

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 9月14日

出願番号 Application Number: 特願2002-307636

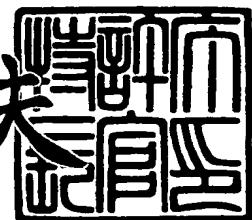
[ST. 10/C]: [JP2002-307636]

出願人 Applicant(s): 株式会社リコー

2003年 7月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】

特許願

【整理番号】

0203928

【提出日】

平成14年 9月14日

【あて先】

特許庁長官殿

【国際特許分類】

G03G 21/00 370

【発明の名称】

画像形成装置およびアプリチェック方法

【請求項の数】

9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 秋吉 邦洋

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 田中 浩行

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置およびアプリチェック方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、

前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うアプリチェック手段

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションに関するアプリ情報を取得するアプリ情報取得手段と、

前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報を画面に表示する画面表示手段と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、少なくとも前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態にするインストール操作画面と、コピーされたアプリケーションを起動できないように削除するアンインストール操作画面とが前記画面表示手段によって生成して表示され、

それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理の制御を行うアプリ制御手段

をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、
画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、

前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも 2 つが共通的に必要とする前

記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、

をさらに備えたことを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記画面表示手段は、前記画像形成装置の操作表示画面上に前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示し、画面上の選択指示にしたがって順次選択することで、選択画面を更新しながらインストール処理およびアンインストール処理が行われるように表示することを特徴とする請求項2～4のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項6】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置上で、取得したアプリ情報に基づいてインストール処理をチェックするアプリチェック方法であって、

前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うアプリチェックステップを含むことを特徴とするアプリチェック方法。

【請求項7】 前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションに関するアプリ情報を取得するアプリ情報取得ステップと、

前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報を画面に表示する画面表示ステップと、

をさらに含むことを特徴とする請求項6に記載のアプリチェック方法。

【請求項8】 前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、少なくとも前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態にするインストール操作画面と、コピーされたアプリケーションを起動できないように削除するアンインストール操作画面とを前記画面表示ステップによって生成して表示され、

それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理と
アンインストール処理の制御を行うアプリ制御ステップ
をさらに含むことを特徴とする請求項7に記載のアプリチェック方法。

【請求項9】 前記画面表示ステップは、前記画像形成装置の操作表示画面上に前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示し、画面上の選択指示にしたがって順次選択することで、選択画面を更新しながらインストール処理およびアンインストール処理が行われるように表示することを特徴とする請求項7または8のいずれか一つに記載のアプリチェック方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コピー、プリンタ、スキャナおよびファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置で、インストール処理を行うアプリケーションに関するアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するためのアプリチェックを行う画像形成装置およびアプリチェック方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年では、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置（以下、「複合機」という。）が知られている。この複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けるとともに、プリンタ、コピーおよびファクシミリ装置にそれぞれ対応した3種類のソフトウェアを設け、これらのソフトウェアを切り替えることによって、当該装置をプリンタ、コピー、スキャナまたはファクシミリ装置として動作させるものである。

【0003】

このような従来の複合機では、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各機能単位ですべてのアプリケーションプログラムが起動される。これら既

存のアプリケーションの場合、各アプリケーションは、起動可能な状態にするためのインストール処理が事前に行われている。すなわち、従来の複合機では、あらかじめ搭載されている既存のアプリケーションの場合、起動可能な状態にするインストール処理を行うにあたって、アプリケーションと複合機とのバージョンの整合性や使用するリソース量などが事前にわかっているため、通常にインストール処理を行って、起動させて実行するだけでよく、インストール前にバージョンやリソース量などをチェックする必要はなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような従来の複合機では、プリンタ、コピー、スキャナおよびファクシミリ装置に対応するソフトウェアをそれぞれ別個に設けているため、各ソフトウェアの開発に多大の時間を要する。このため、出願人は、表示部、印刷部および撮像部などの画像形成処理で使用されるハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの各ユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションを複数搭載し、これらのアプリケーションとハードウェア資源との間に介在して、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の管理、実行制御並びに画像形成処理を行う各種コントロールサービスからなるプラットホームを備えた画像形成装置（複合機）を発明した。

【0005】

このような新規な複合機では、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするサービスを提供するコントロールサービスをアプリケーションと別個に設けた構成となっているため、複合機の出荷後にユーザもしくは第三者であるサードベンダが新規なアプリケーションを開発して、複合機に搭載可能な構成となっている。このため、かかる複合機では、出荷時に搭載されているコピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリといった既存のアプリケーション以外に、従来の複合機とは異なるユーザやサードベンダが開発した新規アプリケーションなどを複合機にコピーした後、そのアプリケーションを起動可能な状態にするためのインストール処理する必要がある。上記した複合機の既存のアプリケーションの

場合は、バージョンの整合性や使用リソース量があらかじめわかっているため、インストールして起動させたとしても、バージョンの不整合やリソース不足による動作の不具合が生じるおそれはない。しかしながら、サードベンダなどが開発する新規アプリケーションの場合は、搭載する複合機の状況（バージョンやリソース容量）まで考慮して開発していないため、その新規アプリケーションを起動させた場合に複合機の動作が不安定になる可能性がある。そこで、とりあえずインストールしておいて、起動までにチェックすれば動作が不安定になることが防止できるとも考えられる。しかし、起動させると複合機の動作が不安定になる可能性のあるアプリケーションをインストールしておくのは無意味なことである。このように、新規アプリケーションが搭載可能な新規な複合機では、新規アプリケーションのバージョンチェックやリソースチェックを行わずに起動させると、動作が不安定となったり、動作が途中で停止するなど従来の複合機では問題にならなかった新規な課題が生じてくる。

【0006】

この発明は上記に鑑みてなされたもので、新規アプリケーションを複合機に搭載して、起動可能な状態とするインストール処理の前に、インストールが可能なアプリケーションか否かをチェックするとともに、必要なアプリケーションに関する正確なアプリ情報を作成画面上に表示することができる画像形成装置およびアプリチェック方法を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うアプリチェック手段を備えたことを特徴とする。

【0008】

この請求項1にかかる発明によれば、アプリチェック手段によって、画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うため、アプリ情報を容易に把握することができ、正確なインストール可否判断が可能となる。

【0009】

また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションに関するアプリ情報を取得するアプリ情報取得手段と、前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報を画面に表示する画面表示手段と、をさらに備えたことを特徴とする。

【0010】

この請求項2にかかる発明によれば、アプリ情報取得手段と画面表示手段とをさらに備えているため、アプリ情報取得処理と画面表示処理とを並列に処理することが可能となり、効率良く処理することができる。

【0011】

また、請求項3にかかる発明は、請求項2に記載の画像形成装置において、前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、少なくとも前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態にするインストール操作画面と、コピーされたアプリケーションを起動できないように削除するアンインストール操作画面とが前記画面表示手段によって生成して表示され、それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理の制御を行うアプリ制御手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0012】

この請求項3にかかる発明によれば、画面表示手段は、アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、インストール操作画面とアンインストール操作画面とを生成して表示し、それらの操作画面の操作によってアプリ制御

手段がアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理を制御するようにしたため、インストール処理とアンインストール処理とを操作画面を使って容易に操作することができる。

【0013】

また、請求項4にかかる発明は、請求項1～3のいずれか一つに記載の画像形成装置において、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とする前記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備えたことを特徴とする。

【0014】

この請求項4にかかる発明によれば、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、アプリケーションとハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスとをさらに備えているため、複数のアプリケーションを作成する際に、共通化できる部分をコントロールサービス（プラットホーム）として共通化することより、それ以外の部分を作成すればよいので、アプリケーションの開発が容易となり、かつ、短期間で開発することができる。

【0015】

また、請求項5にかかる発明は、請求項2～4のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記画面表示手段は、前記画像形成装置の操作表示画面上に前記アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示し、画面上の選択指示したがって順次選択することで、選択画面を更新しながらインストール処理およびアンインストール処理が行われるように表示することを特徴とする。

【0016】

この請求項5にかかる発明によれば、画面表示手段は、画像形成装置の操作表示画面上にアプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示を行って、画面の選択指示にしたがって順次選択を行うようにしたため、インストール処理やアンインストール処理を画像形成装置の動作に影響を与えることなく表示することができる。

【0017】

また、請求項6にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置上で、取得したアプリ情報に基づいてインストール処理をチェックするアプリチェック方法であって、前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うアプリチェックステップを含むことを特徴とする。

【0018】

この請求項6にかかる発明によれば、アプリチェックステップによって、画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断して、アプリケーションのチェックを行うようにしたため、アプリ情報を容易に把握することができるとなり、正確なインストールの可否判断が可能となる。

【0019】

また、請求項7にかかる発明は、請求項6に記載のアプリチェック方法において、前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションに関するアプリ情報を取得するアプリ情報取得ステップと、前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報を画面に表示する画面表示ステップと、をさらに含むことを特徴とする。

【0020】

この請求項7にかかる発明によれば、アプリ情報取得ステップと画面表示ステップとをさらに備えているため、アプリ情報取得処理と画面表示処理とを並列に処理することができる。

【0021】

また、請求項8にかかる発明は、請求項7に記載のアプリチェック方法において、前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、少なくとも前記画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態にするインストール操作画面と、コピーされたアプリケーションを起動できないよう削除するアンインストール操作画面とを前記画面表示ステップによって生成して表示され、それらの操作画面の操作にしたがってアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理の制御を行うアプリ制御ステップをさらに含むことを特徴とする。

【0022】

この請求項8にかかる発明によれば、画面表示ステップによって、アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、インストール操作画面とアンインストール操作画面とを生成して表示し、それらの操作画面の操作によってアプリ制御手段がアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理を制御するようにしたため、インストール処理とアンインストール処理とを操作画面を使って容易に操作することができる。

【0023】

また、請求項9にかかる発明は、請求項7または8のいずれか一つに記載のアプリチェック方法において、前記画面表示ステップは、前記画像形成装置の操作表示画面上に前記アプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示し、画面上の選択指示にしたがって順次選択することで、選択画面を更新しながらインストール処理およびアンインストール処理が行われるように表示することを特徴とする。

【0024】

この請求項9にかかる発明によれば、画面表示ステップは、画像形成装置の操

作表示画面上にアプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示を行い、画面の選択指示にしたがって順次選択を行うようにしたため、インストール処理やアンインストール処理を画像形成装置の動作に影響を与えることなく表示することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像形成装置およびアプリチェック方法の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0026】

図1は、この発明の本実施の形態である画像形成装置（以下、「複合機」という）の構成を示すブロック図である。図1に示すように、複合機100は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101と、カラーレーザプリンタ（Color LP）102と、スキャナ、ファクシミリ、ハードディスク、メモリ、ネットワークインターフェースなどのハードウェアリソース103を有するとともに、プラットホーム120とアプリケーション（以下、アプリともいう）130と仮想アプリケーションサービス（VAS：Virtual Application Service）140から構成されるソフトウェア群110とを備えている。

【0027】

また、本実施の形態では、アプリ130とプラットホーム120との間に仮想アプリケーションサービス（VAS）140を配置している。この仮想アプリケーションサービス（VAS）140は、コントロールサービスをサーバとしたクライアントプロセスとして動作し、かつアプリケーションをクライアントとしたサーバプロセスとして動作するもので、本発明の特徴的な構成要素であるアプリ情報取得手段としてのアプリ情報取得スレッド、画面表示手段としての画面表示スレッド、アプリチェック手段としてのアプリチェックスレッド、および、アプリ制御手段としての制御スレッドがこの仮想アプリケーションサービス140に含まれている。

【0028】

このV A S 1 4 0は、あるアプリを起動可能な状態とするインストール処理を行う前に、アプリ情報を取得して、そのアプリ情報ファイルを記憶手段としてのハードディスク（H D）2 0 0に生成する。取得するアプリ情報の例としては、ここでは、プロダクト情報を取得するようにしております、プロダクト I D、ベンダー名、アプリ名、バージョン、連絡先（電話番号）、必要リソース、インストール時判定、関連アプリ情報などが含まれている。このプロダクト情報は、アプリ自身が持っていたり、ネットワーク経由で取得したり、あるいは、以前に取得したプロダクト情報をハードディスク2 0 0、不揮発性メモリであるN V R A M 1 0 4、アプリ専用のアプリ情報テーブル1 0 6などに格納されている場合は、そのプロダクト情報を読み出すことによっても利用することができる。その際、V A S 1 4 0は、インストール前のアプリに対して仮起動することにより、V A S 1 4 0とアプリとの間だけでプロセス間通信を行うことにより、アプリ情報を個別に取得することが可能となる。

【0029】

また、このアプリ情報をV A S 1 4 0が取得する方法としては、アプリ自身は複合機1 0 0のハードディスク2 0 0にコピーしたり、P Cカード、I Cカード、S Dカードといった種々のデータカードを介してコピーされた後、起動できるような状態とするインストール処理が行われることになる。本発明では、インストール処理を行う前に、アプリに関する情報であるアプリ情報を取得し、このアプリ情報に基づいてインストール処理が可能なアプリか否かを判断する。このインストール処理が可能か否かの判断については、インストール処理後、そのアプリを起動させた場合に、インストールした複合機の既存のアプリや他のインストール済みの新規アプリとの関係においても、リソース不足やバージョンの整合性等の問題で複合機自体の動作が不安定となったり、動作が停止するおそれのない場合か否かによる。これは、起動できないアプリをインストールしても意味がない上、インストールしていると、誤って起動させた場合に複合機自体の動作に支障が出るからである。

【0030】

プラットホーム120は、アプリケーションからの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソーススマネージャ（SRM）123と、汎用OS121とを有している。

【0031】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS（システムコントロールサービス）122と、ECS（エンジンコントロールサービス）124と、MCS（メモリコントロールサービス）125と、OCS（オペレーションパネルコントロールサービス）126と、FCS（ファックスコントロールサービス）127と、NCS（ネットワークコントロールサービス）128とから構成されている。なお、このプラットホーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェース（API）を有している。

【0032】

汎用OS121は、UNIX（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットホーム120並びにアプリケーション130の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0033】

SRM123のプロセスは、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。SRM123のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、HDDファイル、ホストI/O（セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0034】

具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、S

R M 1 2 3 は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンにより紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0035】

S C S 1 2 2 のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。

【0036】

E C S 1 2 4 のプロセスは、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101、カラーレーザプリンタ（Color LP）102、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソースのエンジンの制御が行われる。

【0037】

M C S 1 2 5 のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置（HDD）の利用、画像データの圧縮および伸張などを行う。

【0038】

F C S 1 2 7 のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からP S T N／I S D N網を利用したファクシミリ送受信、B K M（バックアップS R A M）で管理されている各種ファクシミリデータの登録／引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのA P Iを提供する。

【0039】

N C S 1 2 8 のプロセスは、ネットワークI／Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。具体的には、f t p d、h t t p d、l p d、s n m p d、t e l n e t d、s m t p dなどのサーバーデーモンや、同プロトコルのクライアント機能などを有している。

【0040】

O C S 1 2 6 のプロセスは、オペレータ（ユーザ）と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル（操作パネル）105の制御を行う。O C S 1 2

6は、オペレーションパネル105からキー押下をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネルに各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成しても良い。

【0041】

アプリケーション130は、ページ記述言語（PDL）、PCLおよびポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ115と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ116とを有している。これらの各アプリは、複合機特有（画像形成装置特有）のアプリであり、起動時にVAS140に対して自プロセスのプロセスIDとともにアプリ登録要求メッセージを送信し、アプリ登録要求メッセージを受信したVAS140によって、起動したアプリに対する登録処理が行われるようになっている。

【0042】

アプリケーション130の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信およびメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを実現している。

【0043】

このように、本実施の形態にかかる複合機100には、複数のアプリケーション130および複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして

動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一または複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーション130に対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、およびスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供するようになっている。また、複合機100には、サードベンダなどの第三者がコントロールサービス層の上のアプリケーション層に新規アプリ117, 118を開発して搭載することが可能となっている。図1では、この新規アプリ117, 118を搭載した例を示している。

【0044】

なお、本実施の形態にかかる複合機100では、複数のアプリケーション130のプロセスと複数のコントロールサービスのプロセスとが動作しているが、アプリケーション130とコントロールサービスのプロセスがそれぞれ単一の構成とすることも可能である。また、各アプリケーション130は、アプリケーションごとに追加または削除することができる。

【0045】

図2は、本実施の形態にかかる複合機100のVAS140の構成と、VAS140と各アプリ、コントロールサービス層150および汎用OS121との関係を示すブロック図である。なお、図2では、アプリケーション130の例として、プリンタアプリ111、コピーアプリ112、新規アプリ117, 118を示しているが、他のアプリでも同様の構成である。

【0046】

仮想アプリケーションサービス(VAS)140のプロセスには、ディスパッチャ145と、制御スレッド144と、アプリ情報取得手段としてのアプリ情報取得スレッド141と、オペレーションパネルに対して操作画面を生成する画面表示スレッド142、および、取得したアプリ情報に基づいてアプリのインストールが可能か否かをチェックするアプリチェックスレッド143が動作している。

【0047】

ディスパッチャ145は、アプリケーション130やコントロールサービスからのメッセージ受信を監視し、受信したメッセージに応じて制御スレッド144、アプリ情報取得スレッド141、画面表示スレッド142、アプリチェックスレッド143に対して処理要求を行うものである。本実施の形態の複合機100では、ディスパッチャ145は、コントロールサービスからインストールされているアプリに対するアプリ起動要求メッセージを受信したとき、受信したアプリ起動要求メッセージを制御スレッド144に送信し、制御スレッド144からアプリ情報取得スレッド141、画面表示スレッド142、アプリチェックスレッド143に対して処理要求を行うようになっている。

【0048】

制御スレッド144は、ディスパッチャ145からのアプリ起動要求メッセージを受信して、アプリ情報取得処理、画面表示処理、およびアプリチェック処理を行う。ここで、アプリチェック処理とは、インストール処理を行うアプリがインストール後に起動させたとしても、複合機に対して影響を与える可能性が有るか無いかをチェックする処理のことである。例えば、インストール要求のあったアプリと、他のインストール済みのアプリのアプリ情報を取得して、バージョンチェックやリソースチェックを行うことによって、インストール後に起動させても動作に影響を与えないか否かを判断することが可能となる。その際、画面表示スレッド142は、アプリ情報取得スレッド141によって取得され、ハードディスク（H D）200の中のアプリ情報ファイル201に格納したアプリ情報を用いてオペレーションパネル105上に各アプリのアプリ情報を表示させることにより、インストールしようとしているアプリの状況を把握することができるので、アプリチェックスレッド143よってインストールが不可能であると判断されても、どのような理由でインストールできなかったのかを理解することができる。

【0049】

また、制御スレッド144は、アプリチェックスレッド143よってインストールが可能と判断されたり、あるいは、後述するように、インストールされてい

るアプリが不要になった場合などに削除するアンインストール処理などを制御する。

【0050】

アプリ情報取得スレッド141は、制御スレッド144からの処理要求を受けると、インストール前のアプリに対しては、仮起動を行うことによってプロセス間通信が可能な状態として、アプリ情報を取得する。また、インストールされているアプリは、起動させることで同様にプロセス間通信によるアプリ情報取得が可能となる。このようにして、取得された各アプリのアプリ情報は、アプリ情報ファイル201としてハードディスク(HD)200に生成される。かかるアプリ情報は、アプリごとのレコードとして記録される。

【0051】

上記VAS140のプログラムは、ソフトウェア開発キット(SDK: Software Development Kit)等の一部または全部として、CD-ROMまたはFD(フレキシブルディスク)などの記憶媒体に実行可能な形式またはインストール可能な形式のファイルで提供される。また、このような実行可能な形式またはインストール可能な形式のVAS140のプログラムファイルを、ネットワーク経由で取得可能な方法で提供するようにしても良い。

【0052】

図3は、VAS140とアプリ情報を格納するハードディスク200、アプリ情報テーブル106、NVRAM104との関係を示す説明図である。図3に示すように、ハードディスク200に格納されているプロダクト情報は、各アプリ単位ごとに管理され、プロダクトIDが特定できれば、これに対応するアプリ情報も特定することができる。また、このハードディスク200には、複合機にコピーされたインストール前のアプリAやアプリCのデータが格納されており、また、アプリBは、ICカードなどに格納されたデータを使ってインストール処理を行うものである。図3中の破線で示したFは、特定のパスにある実行ファイル群を示している。

【0053】

NVRAM104は、電源を切ってもメモリ内容を保持する不揮発性メモリで

あり、アプリA、アプリBのように、各アプリごとにプロダクトID、起動情報、付加情報がそれぞれ格納されている。

【0054】

また、アプリ情報テーブルは、アプリに関する情報を各アプリごとにテーブルデータとして格納したものである。このため、アプリAのプロダクトIDを入力すれば、このアプリAのアプリ名、バージョン、インストール属性等のアプリ情報を取り出すことができる。

【0055】

図4は、本実施の形態の複合機においてアプリに対してインストール処理かアンインストール処理を行う場合の全体フローチャートである。まず、図4のステップS401では、ディスパッチャ145が制御スレッド144を介してアプリ情報スレッド141に対して、インストール前、あるいは、インストール済みのアプリに対するアプリ情報取得処理を要求する。アプリ情報スレッド141は、アプリ情報取得処理を行って、アプリ情報ファイル201を生成する。

【0056】

また、上記ステップS402では、生成されたアプリ情報ファイル201から制御スレッド144がアプリ情報を読み出して、オペレーションパネル105に表示する操作画面を生成して、画面表示が行われる。この表示画面は、コピーされたアプリに関するアプリ名、バージョン、リソース等の情報を併記して表示するとともに、選択画面に沿ってユーザが選択していくだけで、インストールの可否やインストール不可能になった場合の状況等が画面表示により理解できるようになっているので、ユーザは、その画面表示に従って選択処理を行う。

【0057】

全ての項目についてユーザの選択処理が行われた後は、ステップS403において、ユーザ操作待機の後（ステップS403）、ユーザ要求の有無が判断される（ステップS404）。ここでは、ユーザの要求として、アプリのインストール要求か、アンインストール要求のいずれかである。ユーザ要求がインストールで、許可されるならば、図3に示すNVRAM104に対して登録処理が行われる（ステップS405）。また、ユーザ要求がアンインストールであるならば、

図3に示すN V R A M 1 0 4 からアプリ情報を削除することによってアンインストールされることになる（ステップS 4 0 6）。

【0058】

次に、図5～図31は、図4のステップS 4 0 3におけるユーザ操作待機時に複合機のオペレーションパネル105上に表示される操作画面の状態遷移例を示す図である。まず、図5は、初期設定画面を示す図であり、図6～図12は、ファイル・コピー操作を示す図であり、図13～図23は、インストール操作を示す図であり、図24～図31は、アンインストール操作を示す図である。

【0059】

まず、図5の初期画面には、認証画面として、ユーザIDとパスワードを入力するようになっている。両方を入力した後に、OKボタン210を押下すると、所望のモードを選択することができるが、ここでは、新規アプリのインストール処理を行う前提として、アプリを複合機にコピーする必要がある。そこで、図6（a）に示すように、ファイル・コピー画面を表示させて、コピー対象ファイルの格納元を指定する。ここでは、メモリカード211、SDカード212、および、ネットワーク経由213の3つの選択肢がある。図6（b）ネットワーク経由213を選択してOKボタン216を押下すると、図7（a）のWebを利用したアプリのダウンロード画面と、図7（b）のLANを利用したアプリファイルのコピー画面とを選ぶことができる。図6（b）でCANCELボタン215を押下すると、図6（a）に戻り、EXITボタン214を押下すると、図5に戻る。

【0060】

図8（a）は、メモリカード211を選択した場合で、図8（b）は、SDカード212を選択し、OKボタン216を押下すると、図9（a）の画面に遷移し、ファイルリスト作成待ち画面が表示される。ここで、CANCELボタン21を押下すると、図6（a）の画面に戻る。図9（b）は、複数のファイルリスト222が作成されて一覧表示されている。

【0061】

図10（a）は、このファイルリストから、simple copy225だ

けを選択し、(b)では、さらにsimple、print223も選択した場合である。図10(a)でOKボタン216が押下されると、図11(a)の待機画面に遷移するが、同じファイルが存在する場合は、図11(b)の警告画面が表示され、上書きの確認表示が行われる。ファイルのコピー処理が完了すると図12のように表示される。この時点で、ハードディスク等に所望のアプリケーションがコピーされたことになる。

【0062】

続いて、図13は、インストール操作画面例である。ここでは、画面上に登録可、登録不可、登録済みの全てを表示することができる。そこで、図13(b)のみ登録アプリである簡易コピー235を指定するとプリント表示されるが、図14(a)のように、登録不可アプリ234を指定すると、図14(b)に遷移して、登録不可理由と登録できない旨のメッセージが表示される。

【0063】

また、登録済みのアプリを選択すると、図15(a)から(b)に変わり、警告画面が表示される。図16(a)のアプリの登録待機画面240の後、(b)の登録終了画面が表示されるとアプリ登録(本明細書中でいうインストール)が完了する。その結果、図17に示すように、登録済みのアプリが増えている。

【0064】

さらに、図18(a)では、登録済みと登録不可を同様に表示する例である。図18(b)の状態から、全てを非選択状態とすると(a)に戻り、図19(a)のように、複数アプリを登録対象として選択したり、(b)のように、一旦選択した後楷書することも可能である。

【0065】

また、図20(a)で登録不可アプリを選択すると、(b)のように警告画面が表示され、図21(a)のように、登録済みのアプリを選択しようとする場合も、(b)のような警告画面が表示され、再登録する場合は、設定値が初期化される注意が示される。そして、図22(a)のように登録中になると、待機画面に変わり、(b)のような完了結果が示され、図23のように登録結果の具体的なアプリ名も表示される。

【0066】

次に、アンインストール処理の場合は、図24（a）の画面となり、アプリの抹消登録を行う。（b）は、具体的な抹消対象となるアプリを選択した状態であり、抹消が禁止されているアプリに対して抹消登録を行うと、図25（a）から（b）の警告画面が表示される。抹消登録が許可されると図26（a）（b）のようになり、その抹消登録結果が図27に示すように表示される。また図28と図29は、アプリにキー割り当てがなされている場合の登録抹消画面例である。この場合も、キー割り当てが解除されて登録抹消がなされると、図30（a）（b）のようになります。その抹消登録結果が図31に示すように表示されることになる。

【0067】

このように、本実施の形態の複合機100では、新規アプリをインストール子するためにコピー処理を行い、インストール、あるいは、アンインストール処理を図5～図31に示すようなオペレーションパネルの操作画面例で示したようにわかりやすく、容易に操作できるようになった。このオペレーションパネルじよには、種々のアプリ情報が表示されるため、ユーザは画面に表示された情報をたよりに画面選択を順に行ってゆけばよく、操作が非常に簡単になった。

【0068】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1にかかる発明によれば、アプリチェック手段によって、画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断するために、アプリケーションのチェックを行うので、アプリ情報を容易に把握することができ、正確なインストール可否判断が可能となる。

【0069】

また、請求項2にかかる発明によれば、アプリ情報取得手段と画面表示手段とをさらに備えているので、アプリ情報取得処理と画面表示処理とを並列に処理す

ることが可能となり、効率良く処理することができる。

【0070】

また、請求項3にかかる発明によれば、画面表示手段は、アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、インストール操作画面とアンインストール操作画面とを生成して表示し、それらの操作画面の操作によってアプリ制御手段がアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理を制御するようにしたので、インストール処理とアンインストール処理とを操作画面を使って容易に操作することができる。

【0071】

また、請求項4にかかる発明によれば、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、アプリケーションとハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスとをさらに備えているので、複数のアプリケーションを作成する際に、共通化できる部分をコントロールサービス（プラットホーム）として共通化することより、それ以外の部分を作成すればよいので、アプリケーションの開発が容易となり、かつ、短期間で開発することができる。

【0072】

また、請求項5にかかる発明によれば、画面表示手段は、画像形成装置の操作表示画面上にアプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示を行って、画面の選択指示にしたがって順次選択を行うようにしたので、インストール処理やアンインストール処理を画像形成装置の動作に影響を与えることなく表示することができる。

【0073】

また、請求項6にかかる発明によれば、アプリチェックステップによって、画像形成装置にコピーされたアプリケーションを起動可能な状態とするインストール処理前に、少なくともインストールを行うアプリケーションに関するアプリ情

報を取得し、取得したアプリ情報を画面表示するとともに、その画面表示したアプリ情報に基づいてアプリケーションのインストールの可否を判断して、アプリケーションのチェックを行うようにしたので、アプリ情報を容易に把握する事が可能となり、正確なインストールの可否判断が可能となる。

【0074】

また、請求項7にかかる発明によれば、アプリ情報取得ステップと画面表示ステップとをさらに備えているので、アプリ情報取得処理と画面表示処理とを並列に処理することが可能となり、効率良く処理することができる。

【0075】

また、請求項8にかかる発明によれば、画面表示ステップによって、アプリ情報取得手段によって取得されたアプリ情報を基づいて、インストール操作画面とアンインストール操作画面とを生成して表示し、それらの操作画面の操作によってアプリ制御手段がアプリケーションのインストール処理とアンインストール処理を制御するようにしたので、インストール処理とアンインストール処理とを操作画面を使って容易に操作することができる。

【0076】

また、請求項9にかかる発明によれば、画面表示ステップは、画像形成装置の操作表示画面上にアプリ情報取得ステップによって取得されたアプリ情報に基づいて、操作対象となるアプリケーションをアプリ情報とともに一覧表示を行い、画面の選択指示にしたがって順次選択を行うようにしたので、インストール処理やアンインストール処理を画像形成装置の動作に影響を与えることなく表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態1にかかる複合機の構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施の形態にかかる複合機のV A Sの構成と、V A Sと各アプリ、コントロールサービス層および汎用OSとの関係を示すブロック図である。

【図3】

VASとアプリ情報を格納するハードディスク、アプリ情報テーブル、NVRAMとの関係を示す説明図である。

【図4】

本実施の形態の複合機においてアプリに対してインストール処理かアンインストール処理を行う場合の全体フローチャートである。

【図5】

初期設定画面を示す図である。

【図6】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図7】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図8】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図9】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図10】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図11】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図12】

ファイル・コピー操作を示す図である。

【図13】

インストール操作を示す図である。

【図14】

インストール操作を示す図である。

【図15】

インストール操作を示す図である。

【図16】

インストール操作を示す図である。

【図17】

インストール操作を示す図である。

【図18】

インストール操作を示す図である。

【図19】

インストール操作を示す図である。

【図20】

インストール操作を示す図である。

【図21】

インストール操作を示す図である。

【図22】

インストール操作を示す図である。

【図23】

インストール操作を示す図である。

【図24】

アンインストール操作を示す図である。

【図25】

アンインストール操作を示す図である。

【図26】

アンインストール操作を示す図である。

【図27】

アンインストール操作を示す図である。

【図28】

アンインストール操作を示す図である。

【図29】

アンインストール操作を示す図である。

【図30】

アンインストール操作を示す図である。

【図31】

アンインストール操作を示す図である。

【符号の説明】

- 100 複合機
- 101 白黒レーザプリンタ
- 102 カラーレーザプリンタ
- 104 N V R A M
- 105 オペレーションパネル
- 110 ソフトウェア群
- 111 プリンタアプリ
- 112 コピーアプリ
- 113 ファックスアプリ
- 114 スキャナアプリ
- 115 ネットファイルアプリ
- 116 工程検査アプリ
- 117, 118 新規アプリ
- 120 プラットホーム
- 121 汎用OS
- 122 S C S
- 123 S R M
- 124 E C S
- 125 M C S
- 126 O C S
- 127 F C S
- 128 N C S
- 130 アプリケーション
- 140, 841~848 仮想アプリケーションサービス (V A S)
- 141 アプリ情報取得スレッド
- 142 画面表示スレッド
- 143 アプリチェックスレッド

144 制御スレッド

145 ディスパッチャ

150 コントロールサービス層

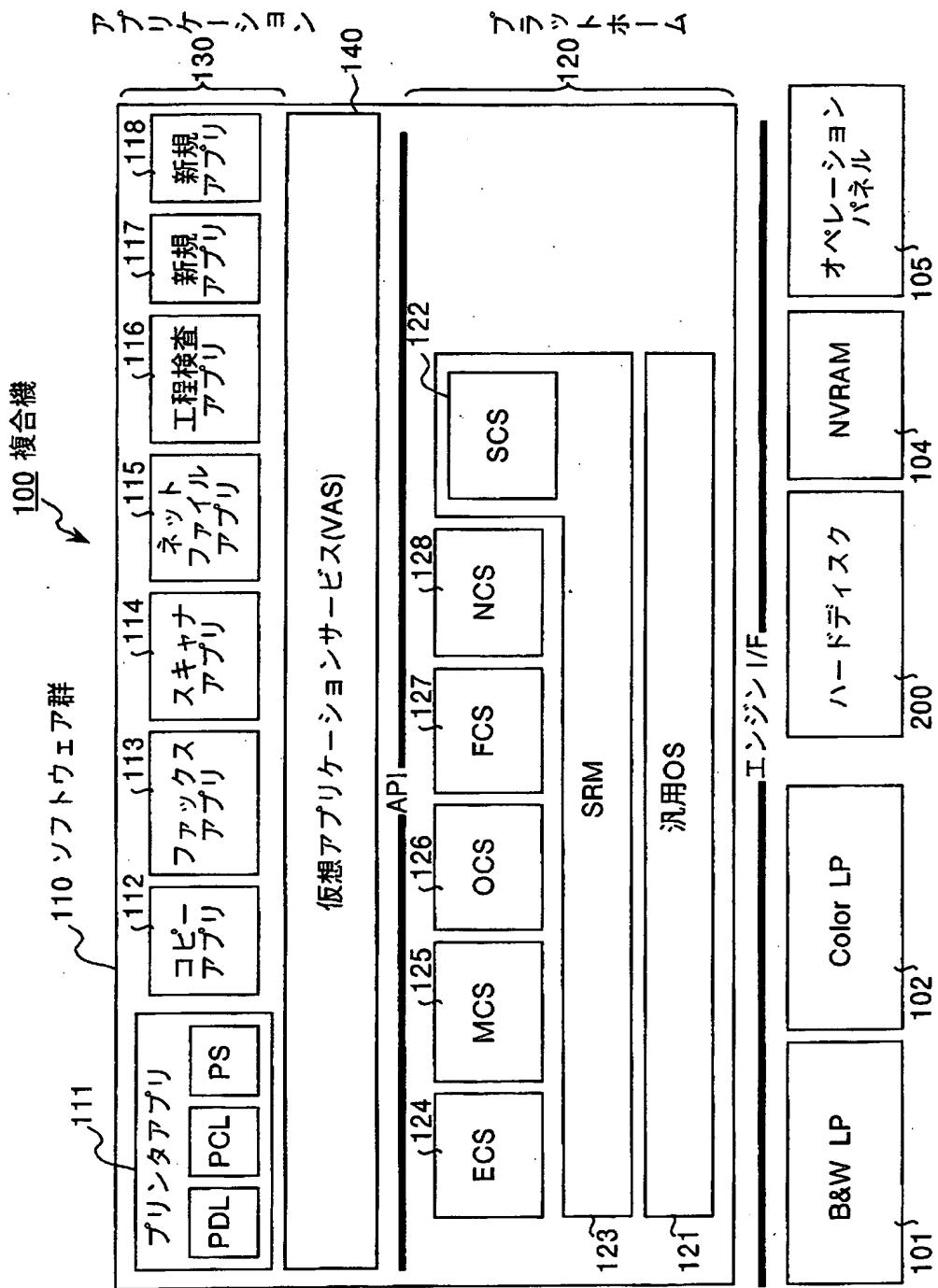
200 ハードディスク (H D)

201 アプリ情報ファイル

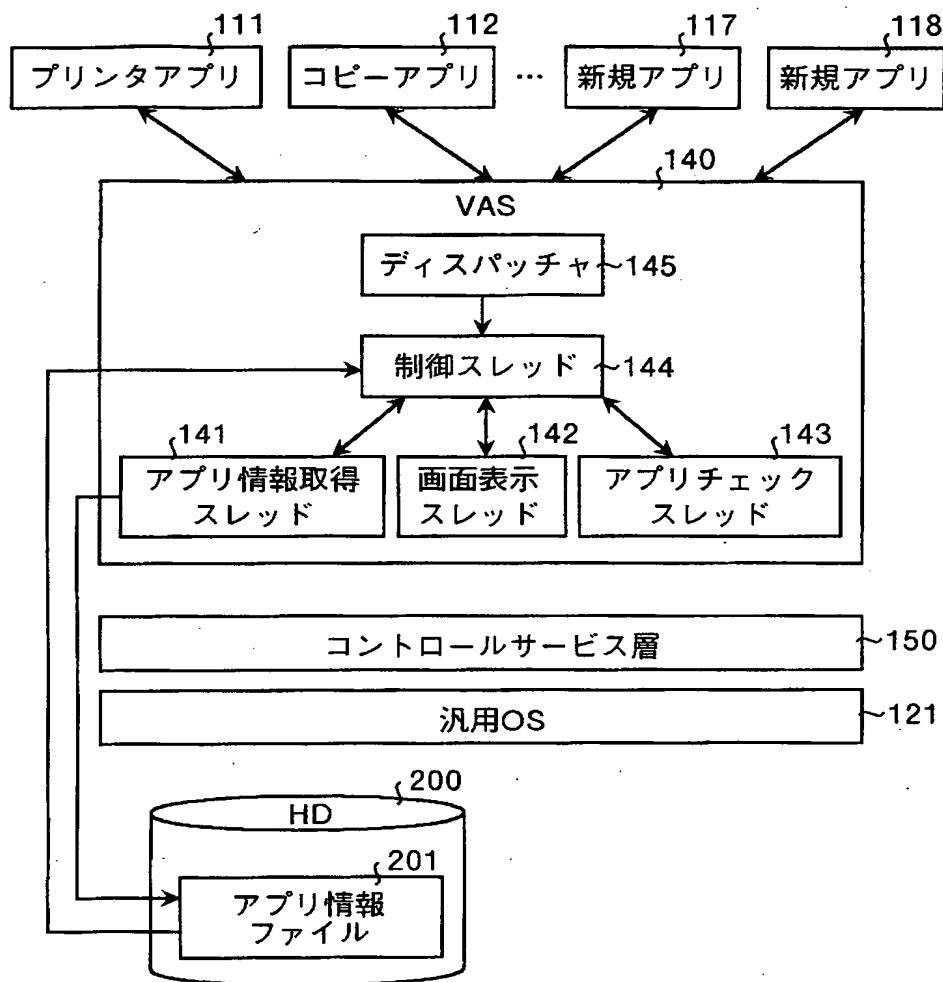
【書類名】

図面

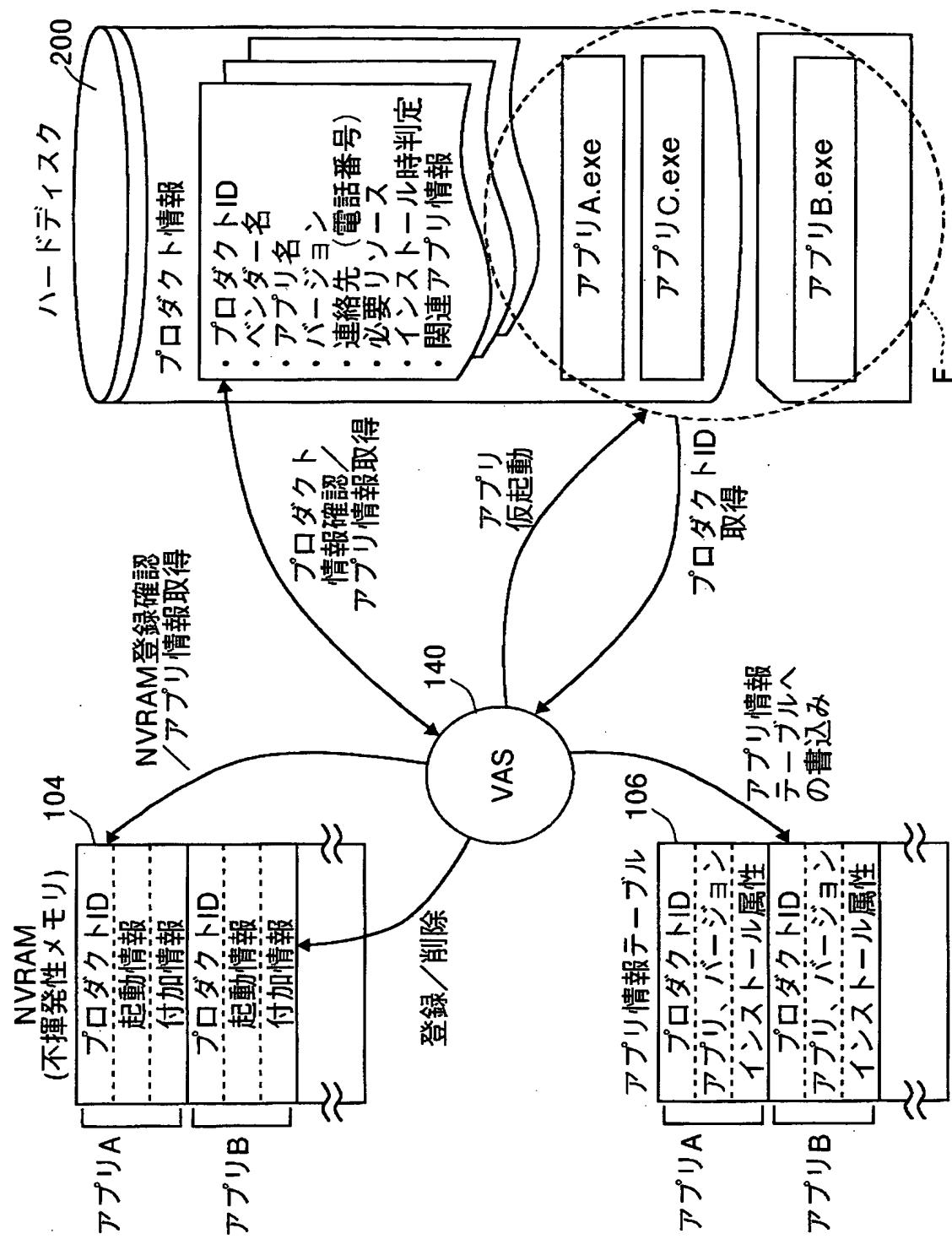
【図1】



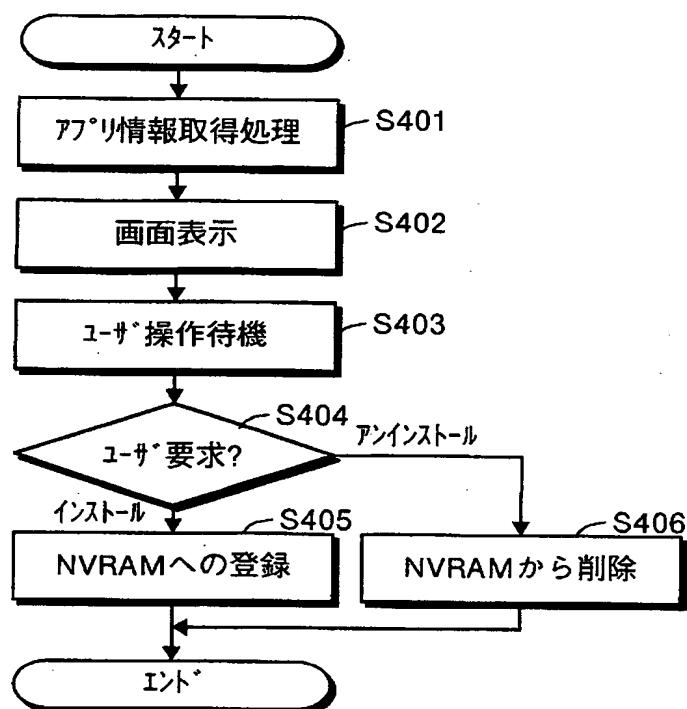
【図2】



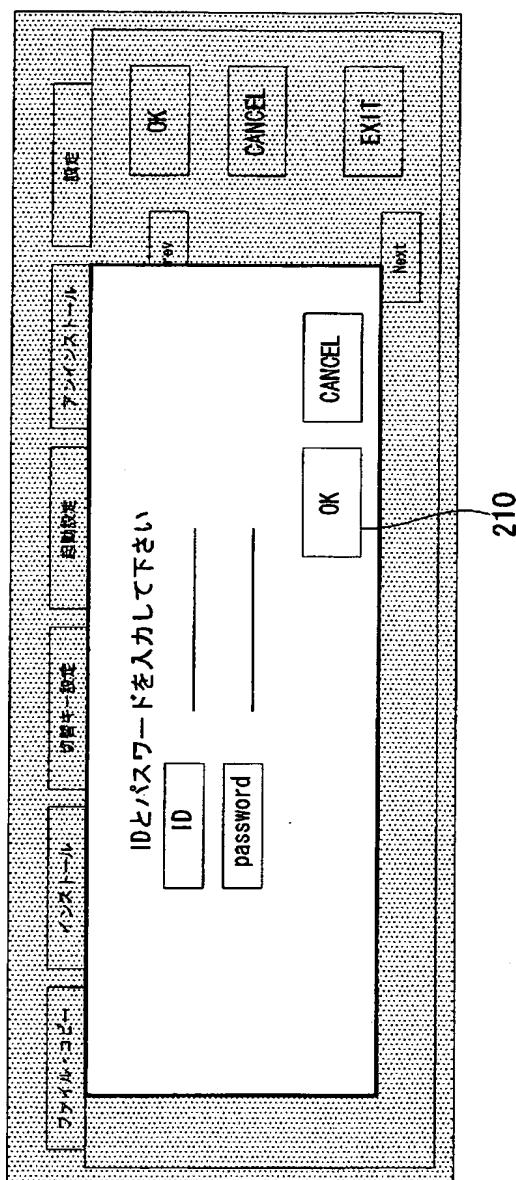
【図3】



【図 4】

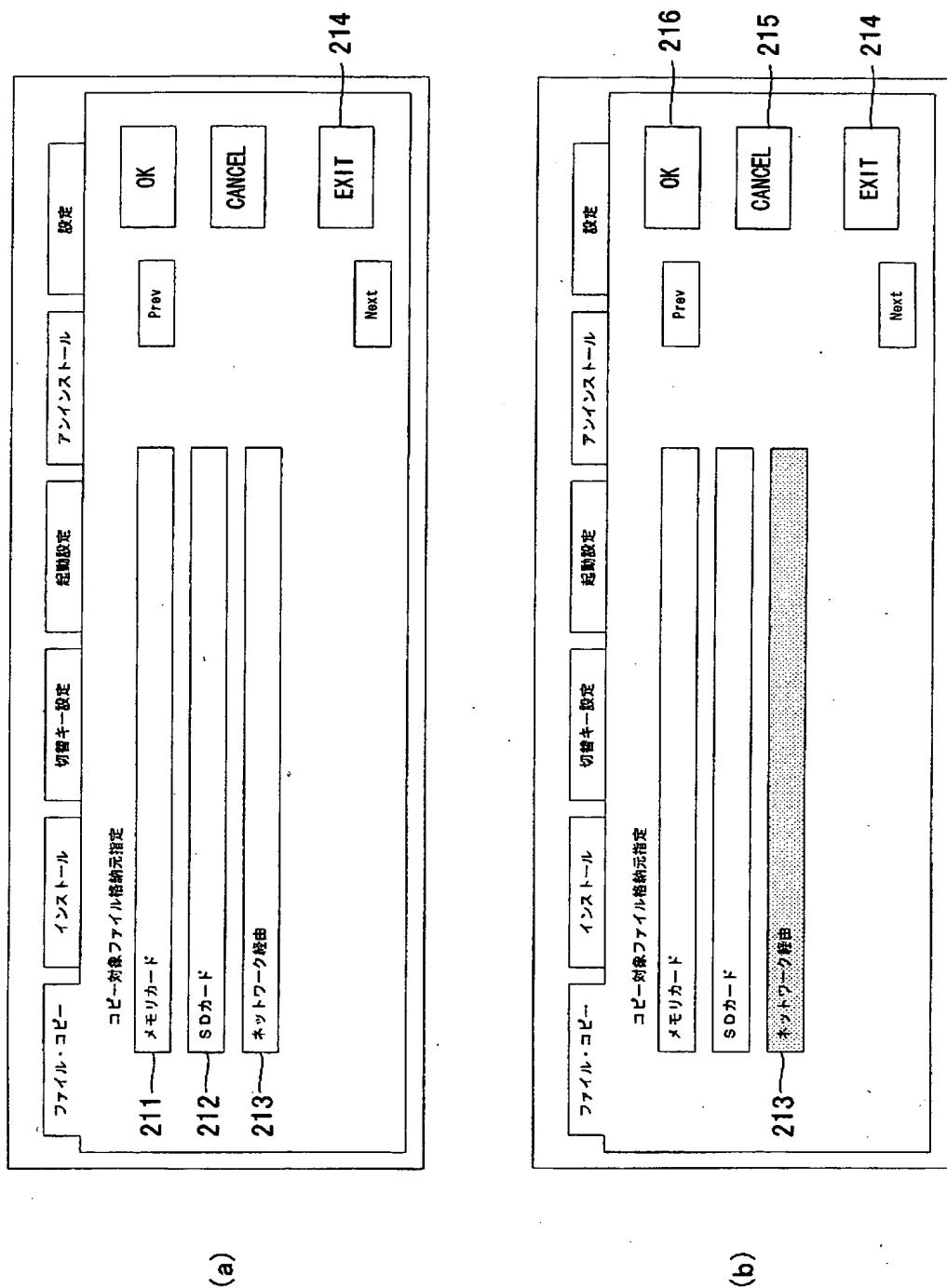


【図5】

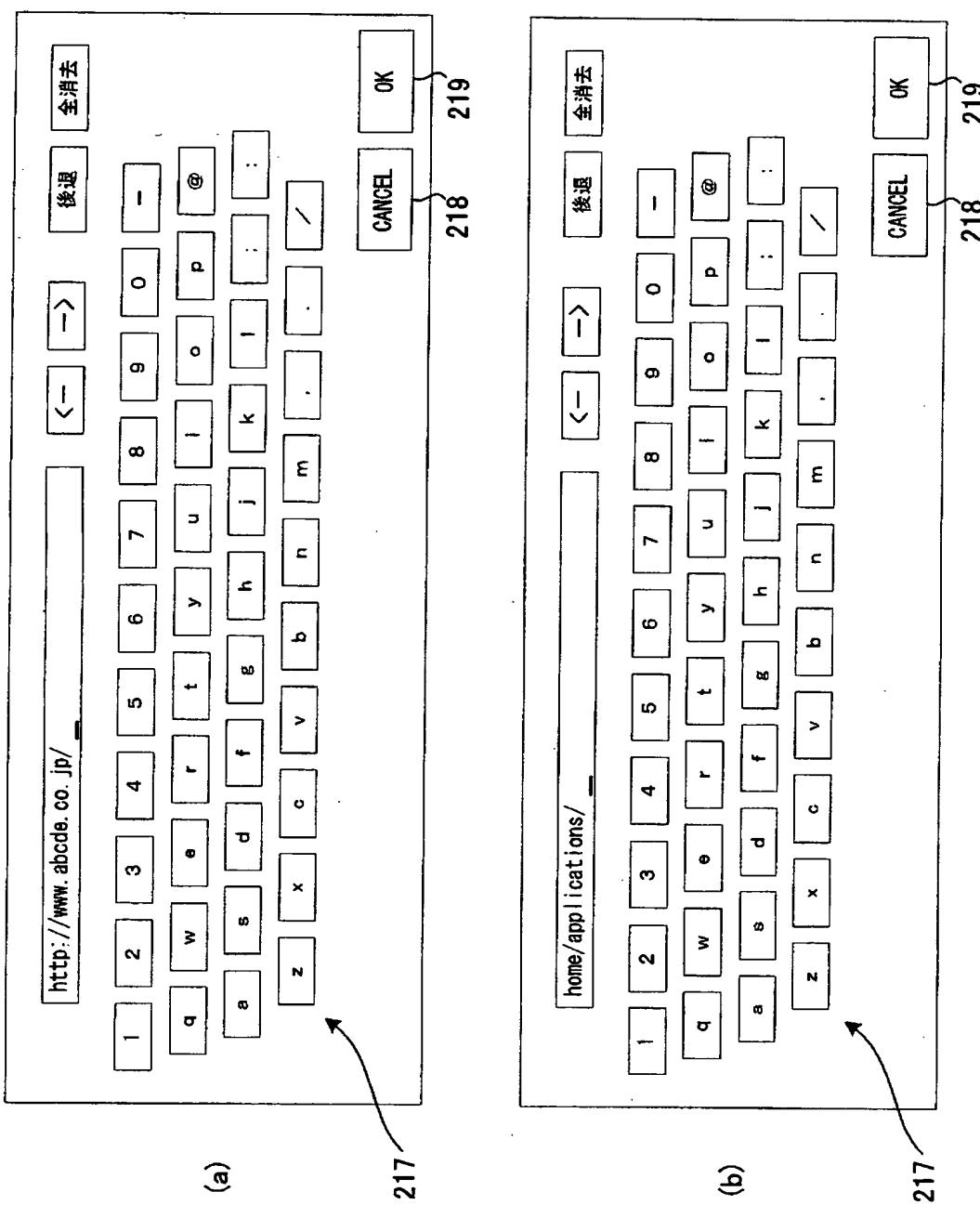


210

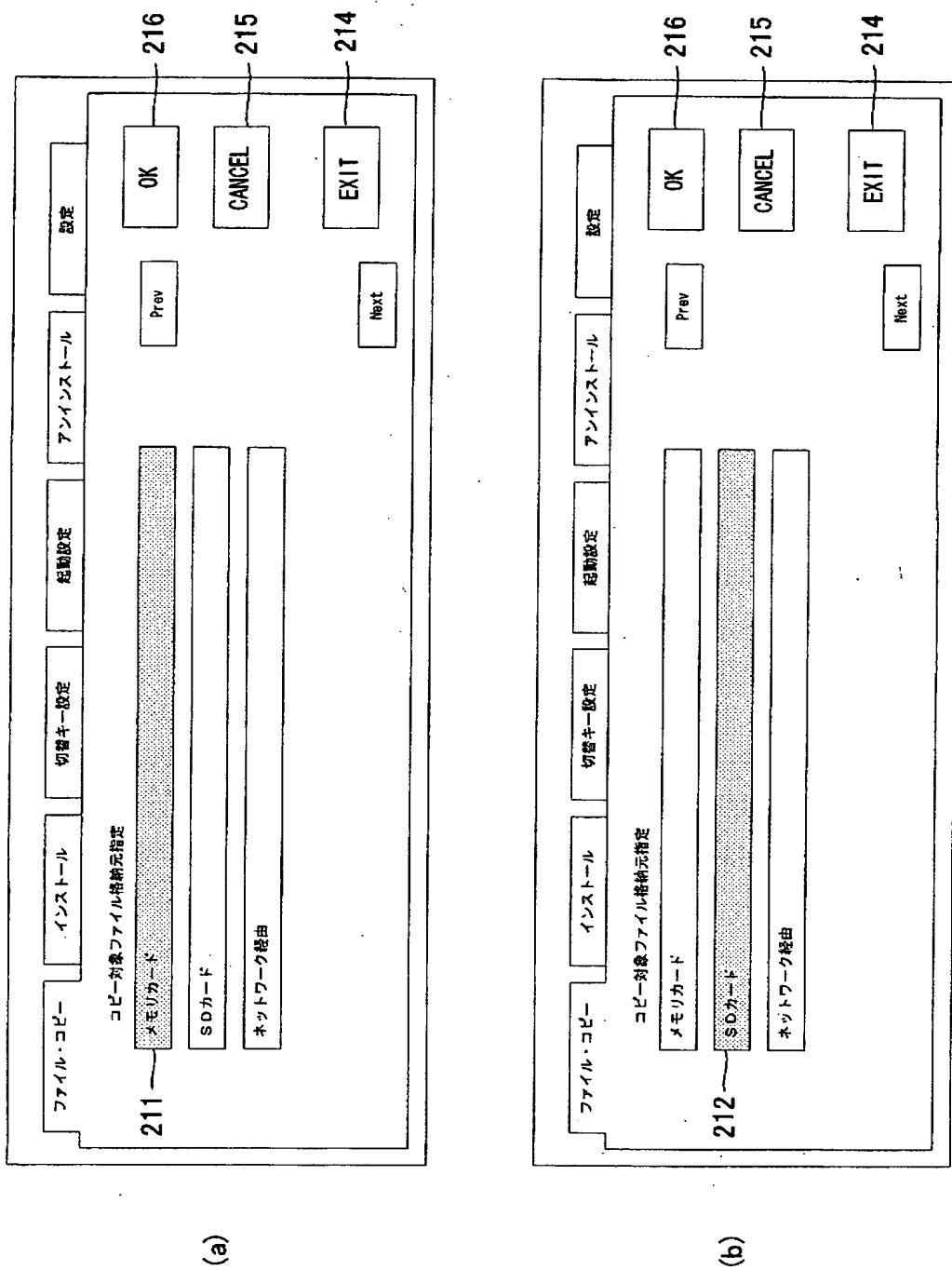
【図 6】



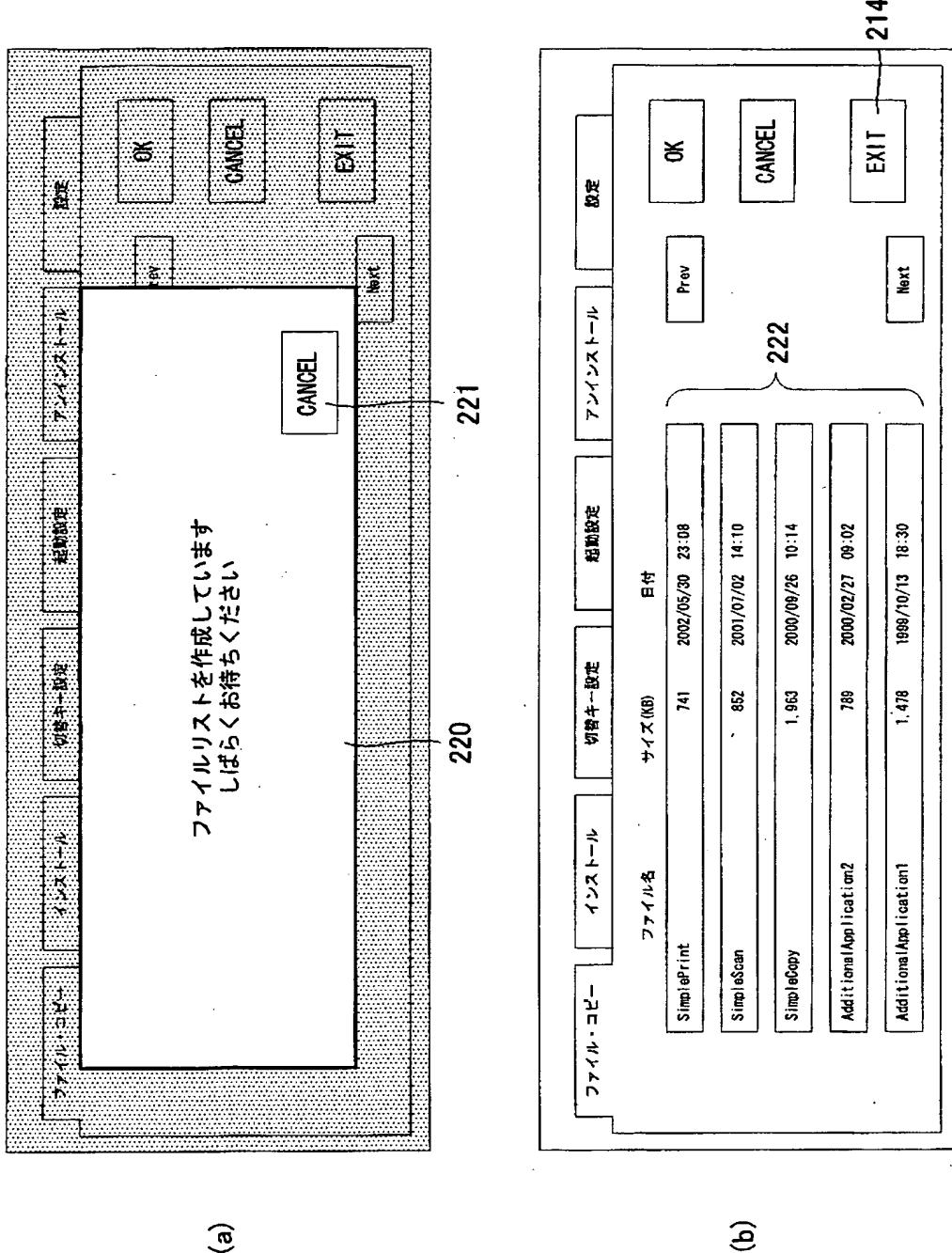
【図7】



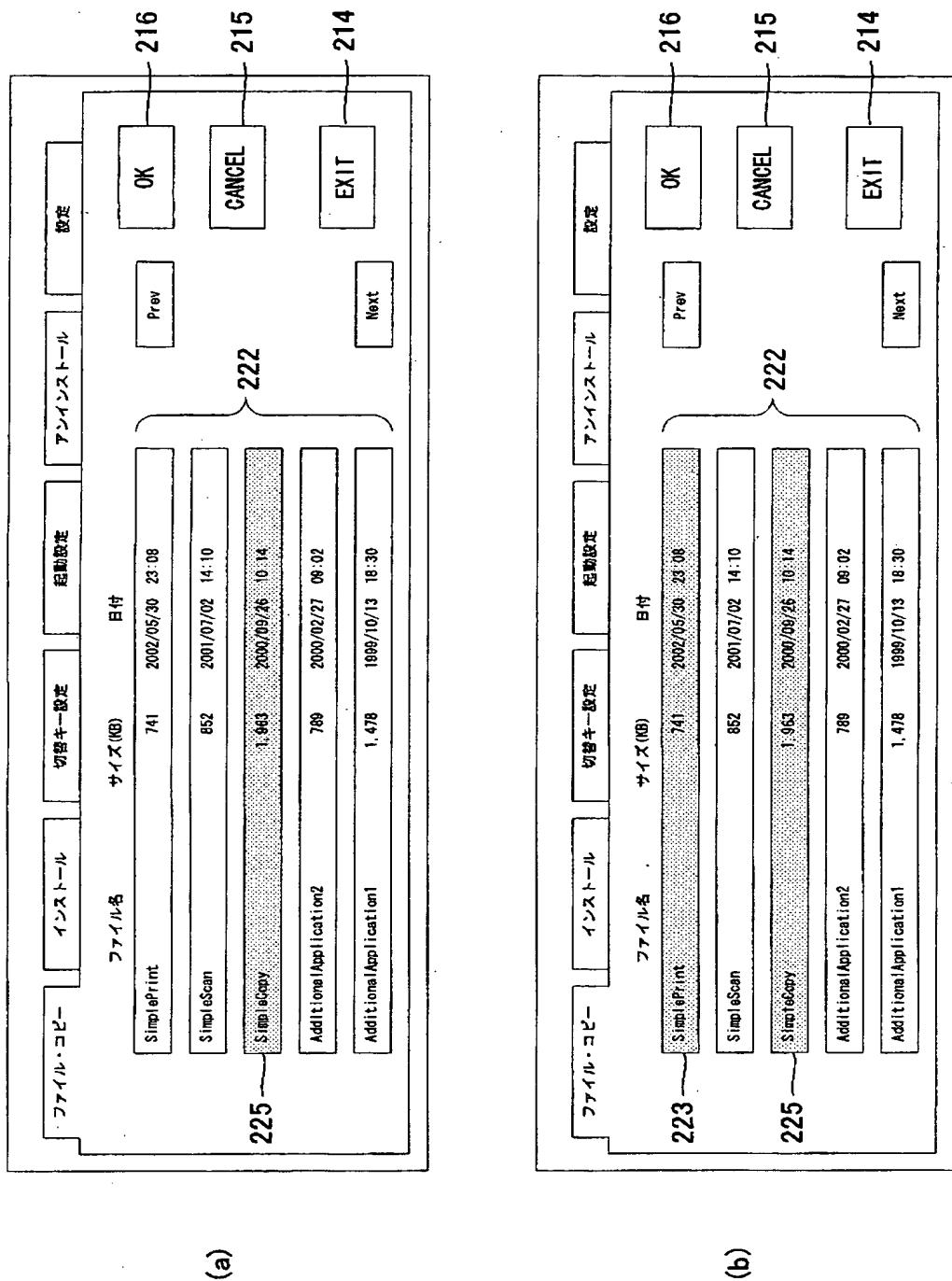
【図8】



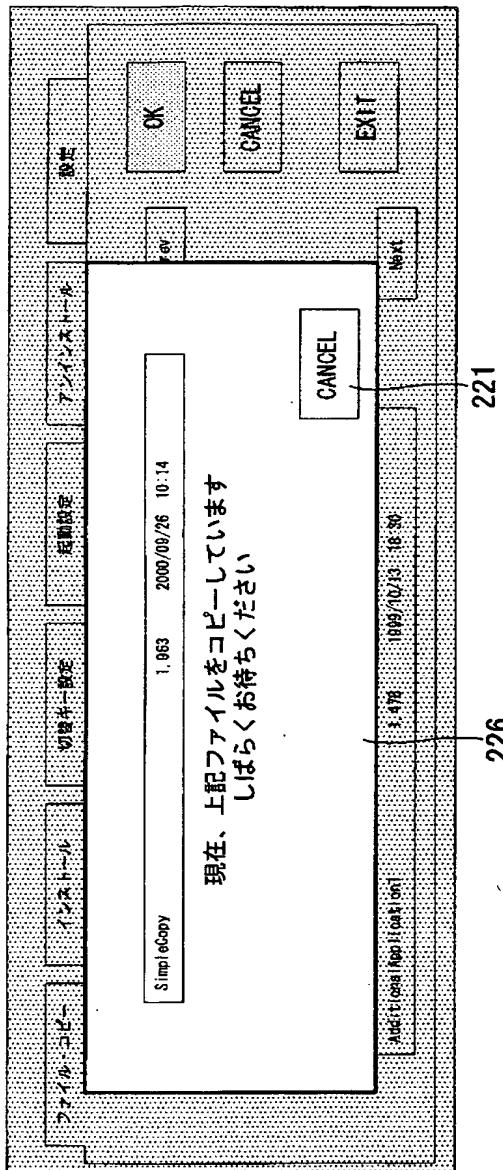
【図9】



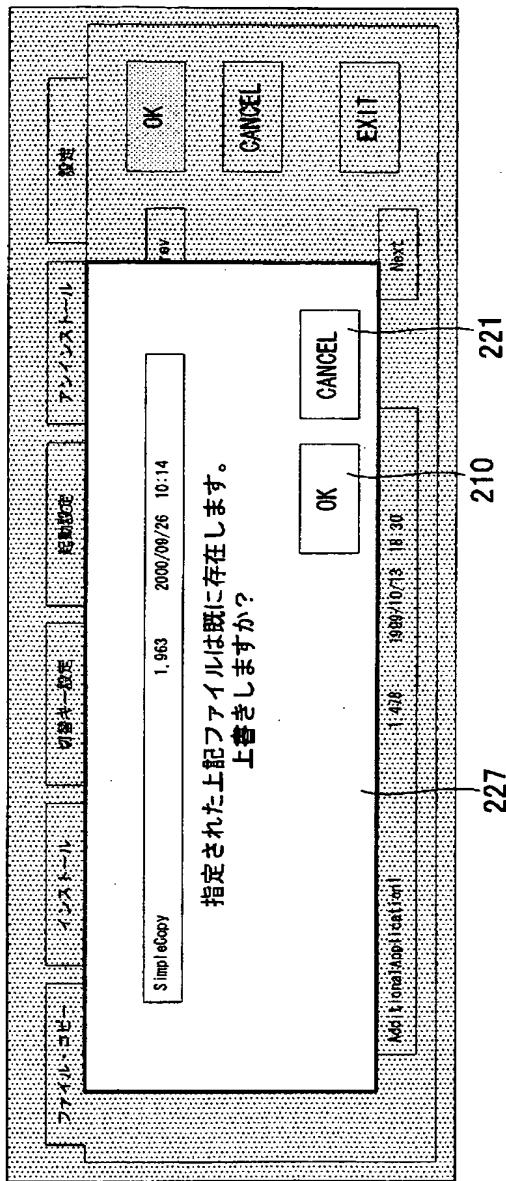
【図10】



【図 11】

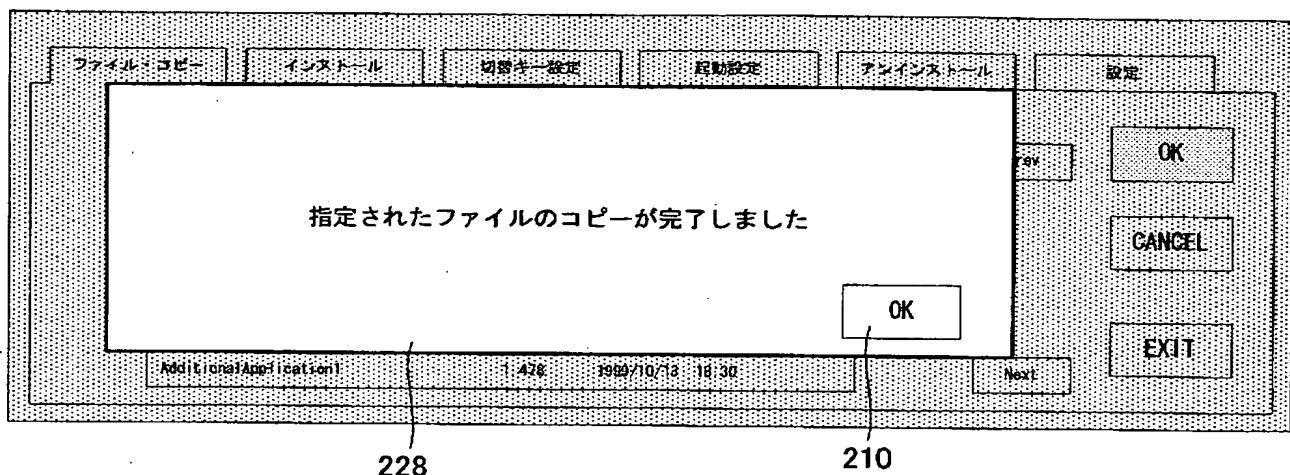


(a)

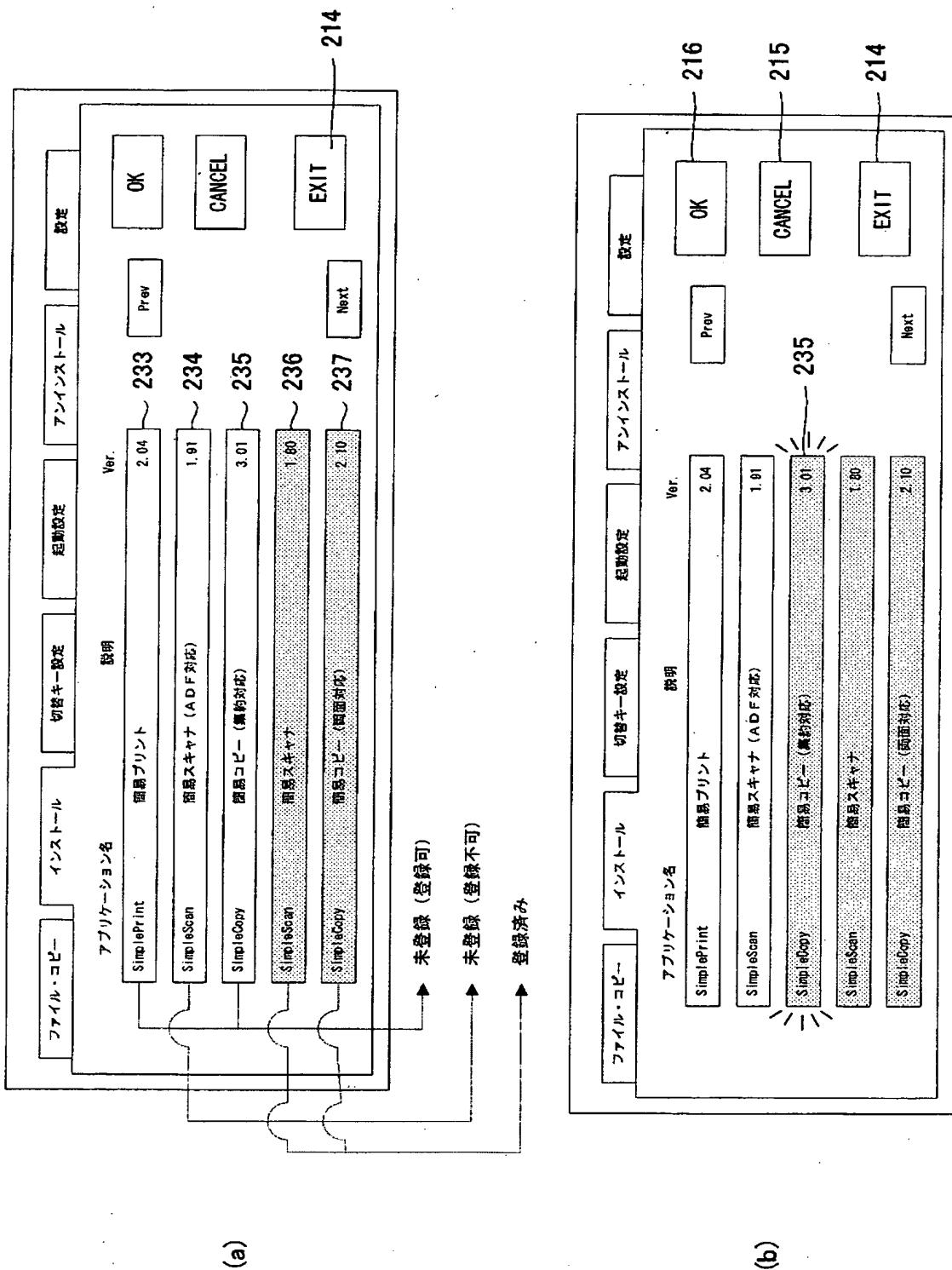


(b)

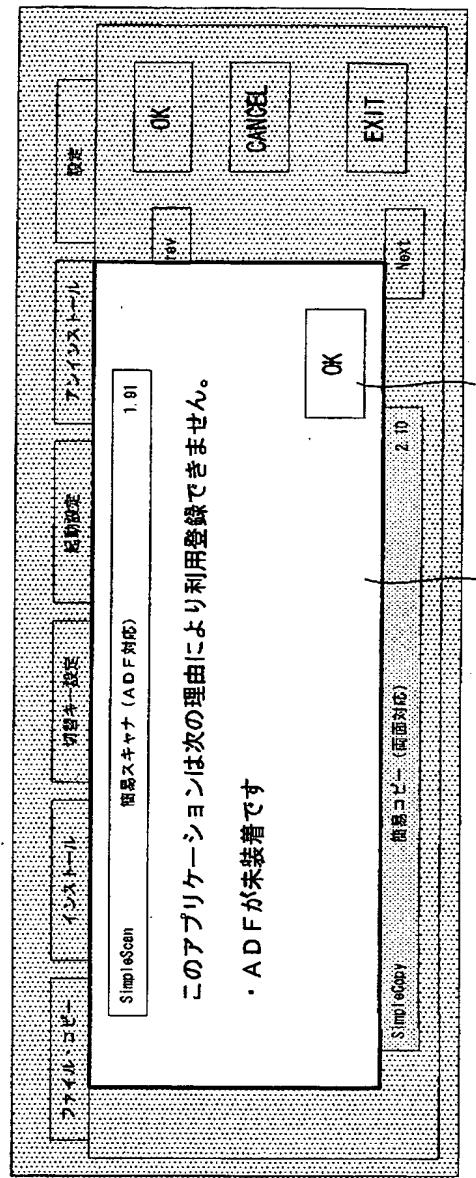
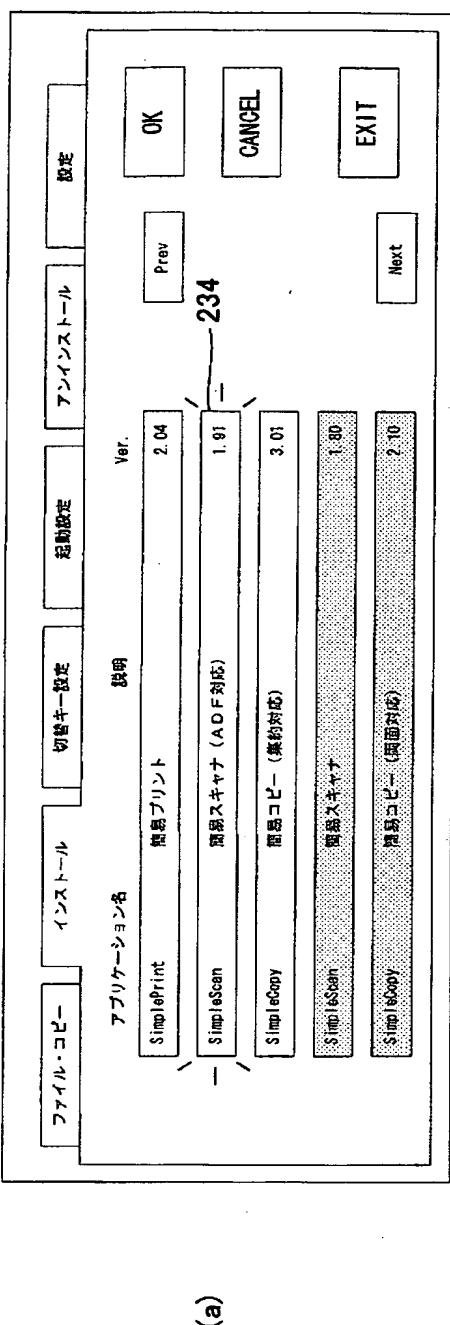
【図12】



【図13】



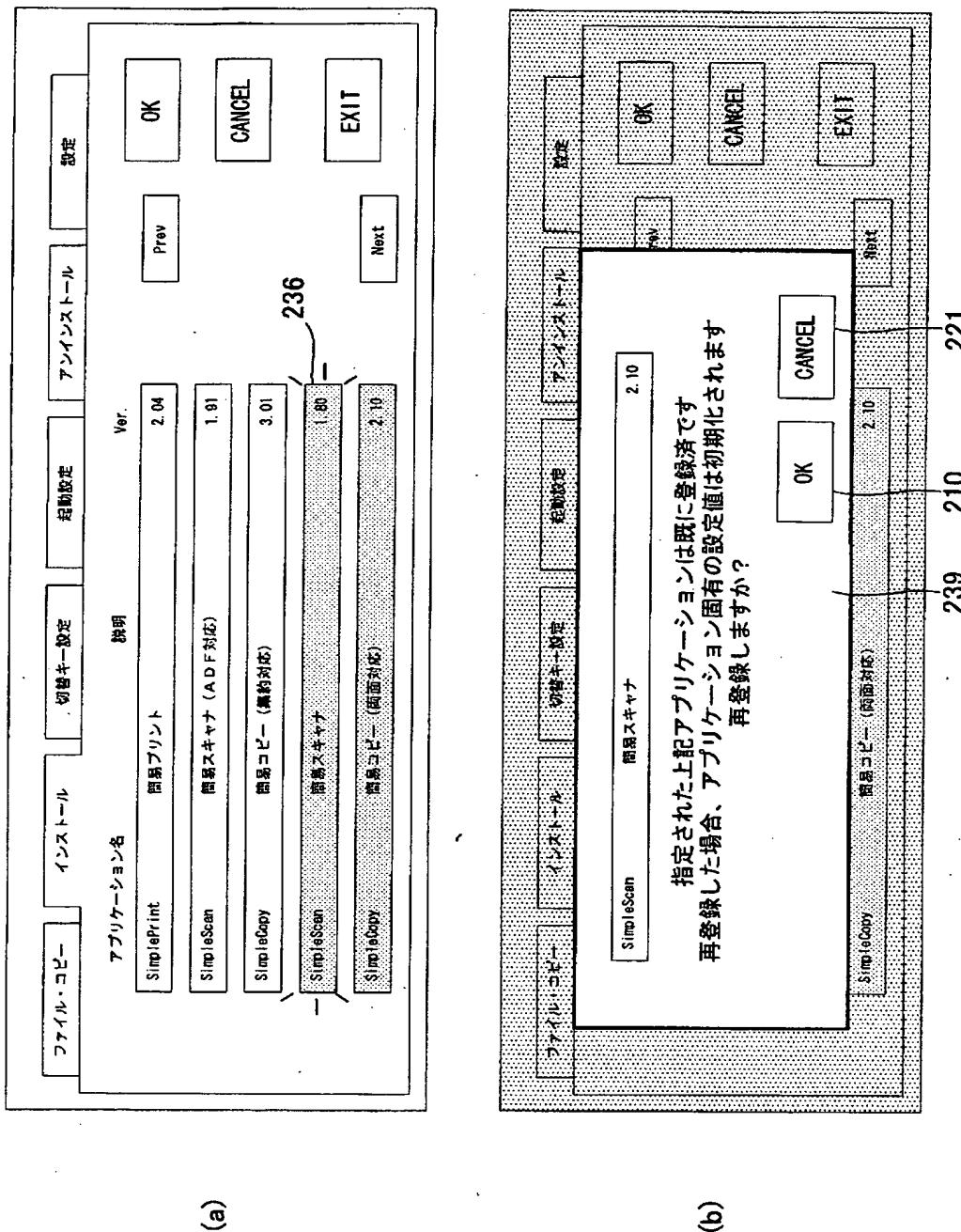
【図14】



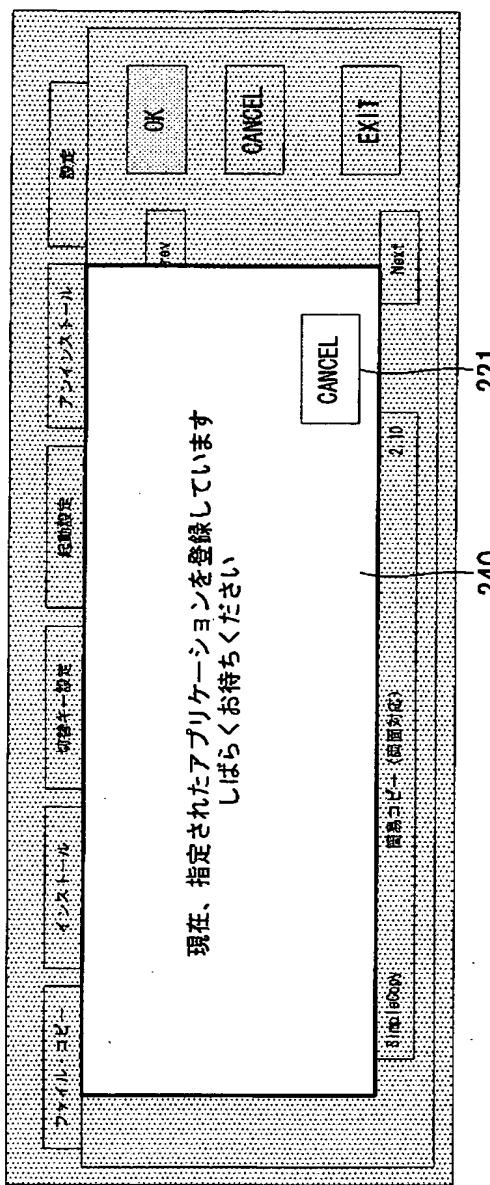
このアプリケーションは次の理由により利用登録できません。

- ADF が未接続です

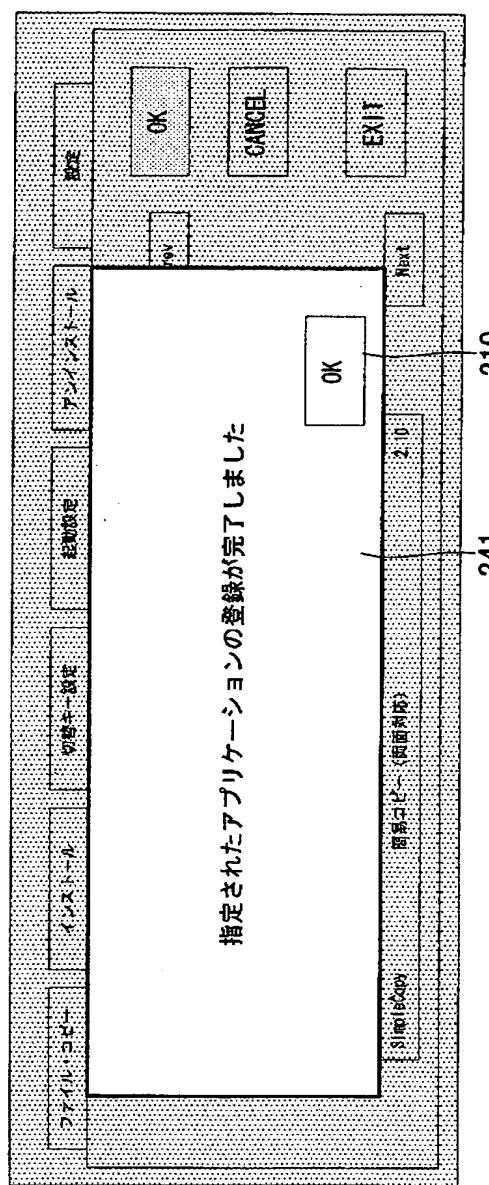
【図15】



【図 16】

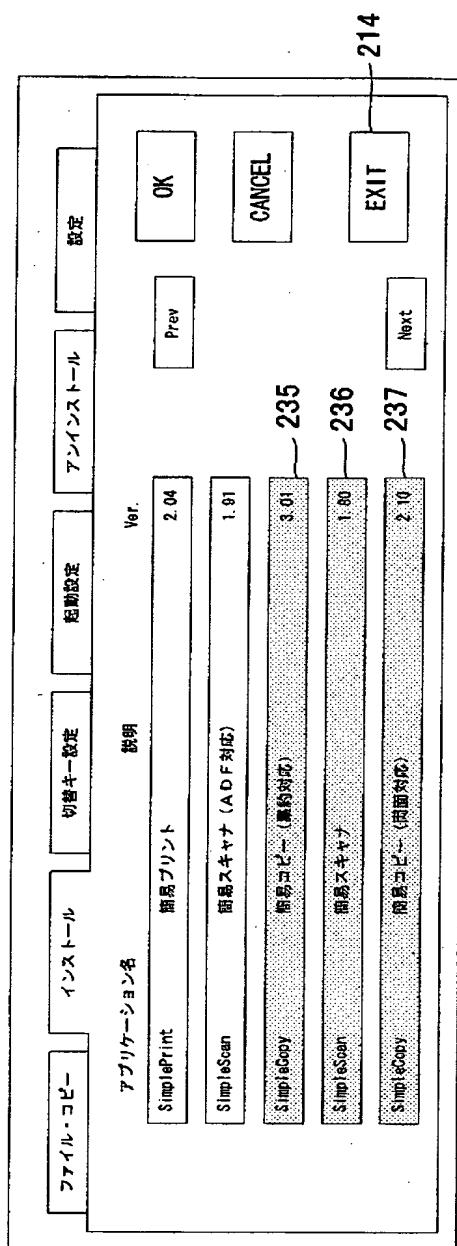


(a)

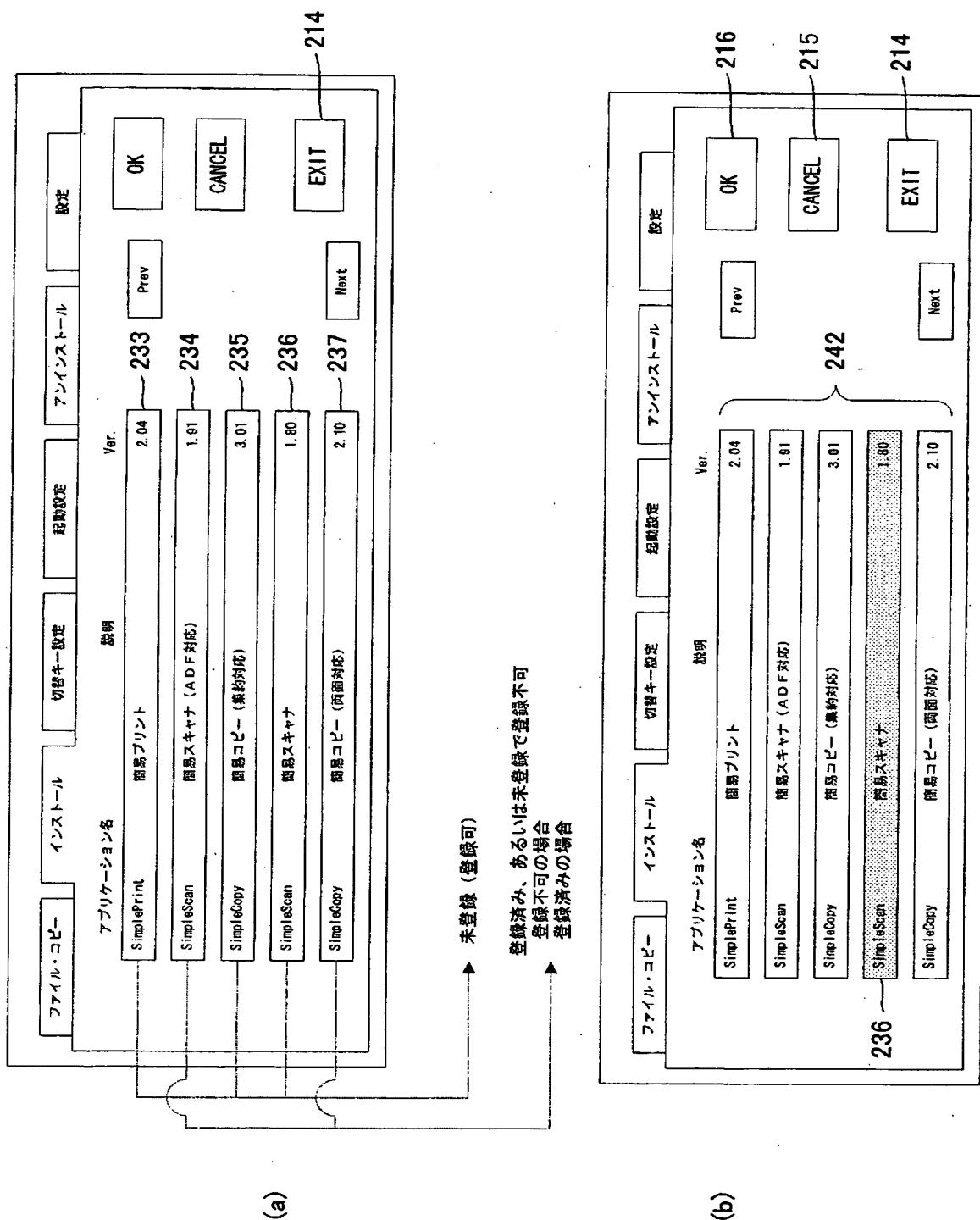


(b)

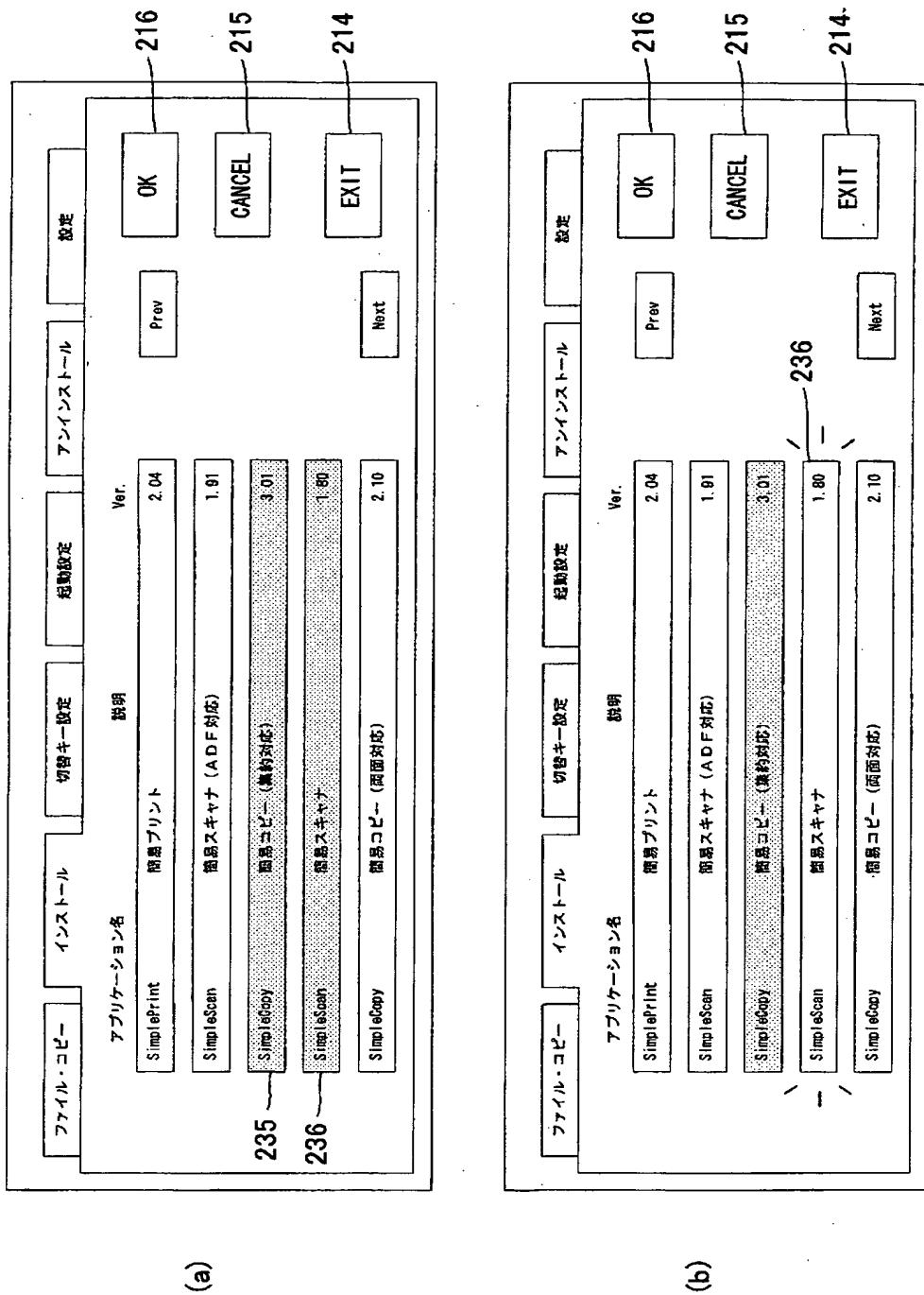
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

ファイル・コピー	インストール	切替キー設定	起動設定	アンインストール	検定																																				
<table border="1"> <tr> <td>アプリケーション名</td> <td>説明</td> <td>Ver.</td> <td>Prev.</td> <td>OK</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SimplePrint</td> <td>簡易プリント</td> <td>2.04</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SimpleScan</td> <td>簡易スキャナ (ADF 対応)</td> <td>1.91</td> <td>234</td> <td>CANCEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SimpleCopy</td> <td>簡易コピー (裏面対応)</td> <td>3.01</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SimpleScan</td> <td>簡易スキャナ</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>EXIT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SimpleCopy</td> <td>簡易コピー (裏面対応)</td> <td>2.10</td> <td></td> <td>Next</td> <td></td> </tr> </table>						アプリケーション名	説明	Ver.	Prev.	OK		SimplePrint	簡易プリント	2.04				SimpleScan	簡易スキャナ (ADF 対応)	1.91	234	CANCEL		SimpleCopy	簡易コピー (裏面対応)	3.01				SimpleScan	簡易スキャナ	1.80		EXIT		SimpleCopy	簡易コピー (裏面対応)	2.10		Next	
アプリケーション名	説明	Ver.	Prev.	OK																																					
SimplePrint	簡易プリント	2.04																																							
SimpleScan	簡易スキャナ (ADF 対応)	1.91	234	CANCEL																																					
SimpleCopy	簡易コピー (裏面対応)	3.01																																							
SimpleScan	簡易スキャナ	1.80		EXIT																																					
SimpleCopy	簡易コピー (裏面対応)	2.10		Next																																					

(a)

ファイル・コピー	インストール	切替キー設定	起動設定	アンインストール	検定
SimpleScan	簡易スキャナ (ADF 対応)	1.91		OK	
<p>このアプリケーションは次の理由により利用登録できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ADF が未装着です 					
SimplePrint	簡易プリント	2.04		EXIT	

(b)

【図 21】

ファイル・コピー	インストール	切替キー設定	起動設定	アンインストール	設定																								
<table border="1"> <tr> <td>アプリケーション名</td> <td>説明</td> <td>Ver.</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>SimplePrint</td> <td>簡易プリント</td> <td>2.04</td> <td>Prev</td> </tr> <tr> <td>SimpleScan</td> <td>簡易スキャナ（ADF対応）</td> <td>1.91</td> <td>CANCEL</td> </tr> <tr> <td>SimpleCopy</td> <td>簡易コピー（複数対応）</td> <td>3.01</td> <td>EXIT</td> </tr> <tr> <td>SimpleScan</td> <td>簡易スキャナ</td> <td>1.80</td> <td>Next</td> </tr> <tr> <td>SimpleCopy</td> <td>簡易コピー（複数対応）</td> <td>2.10</td> <td>237</td> </tr> </table>						アプリケーション名	説明	Ver.	OK	SimplePrint	簡易プリント	2.04	Prev	SimpleScan	簡易スキャナ（ADF対応）	1.91	CANCEL	SimpleCopy	簡易コピー（複数対応）	3.01	EXIT	SimpleScan	簡易スキャナ	1.80	Next	SimpleCopy	簡易コピー（複数対応）	2.10	237
アプリケーション名	説明	Ver.	OK																										
SimplePrint	簡易プリント	2.04	Prev																										
SimpleScan	簡易スキャナ（ADF対応）	1.91	CANCEL																										
SimpleCopy	簡易コピー（複数対応）	3.01	EXIT																										
SimpleScan	簡易スキャナ	1.80	Next																										
SimpleCopy	簡易コピー（複数対応）	2.10	237																										

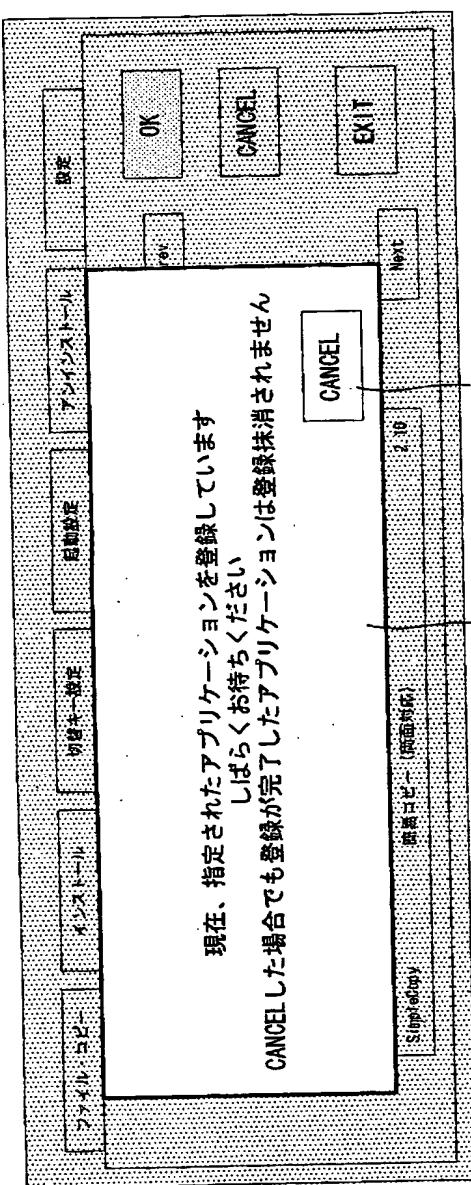
(a)

ファイル・コピー	インストール	切替キー設定	起動設定	アンインストール	設定																
<table border="1"> <tr> <td>アプリケーション名</td> <td>説明</td> <td>Ver.</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>SimpleCopy</td> <td>簡易コピー（両面対応）</td> <td>2.10</td> <td>Prev</td> </tr> <tr> <td>SimplePrint</td> <td>簡易プリント</td> <td>2.04</td> <td>CANCEL</td> </tr> <tr> <td>SimpleScan</td> <td>簡易スキャナ</td> <td>1.91</td> <td>EXIT</td> </tr> </table>						アプリケーション名	説明	Ver.	OK	SimpleCopy	簡易コピー（両面対応）	2.10	Prev	SimplePrint	簡易プリント	2.04	CANCEL	SimpleScan	簡易スキャナ	1.91	EXIT
アプリケーション名	説明	Ver.	OK																		
SimpleCopy	簡易コピー（両面対応）	2.10	Prev																		
SimplePrint	簡易プリント	2.04	CANCEL																		
SimpleScan	簡易スキャナ	1.91	EXIT																		

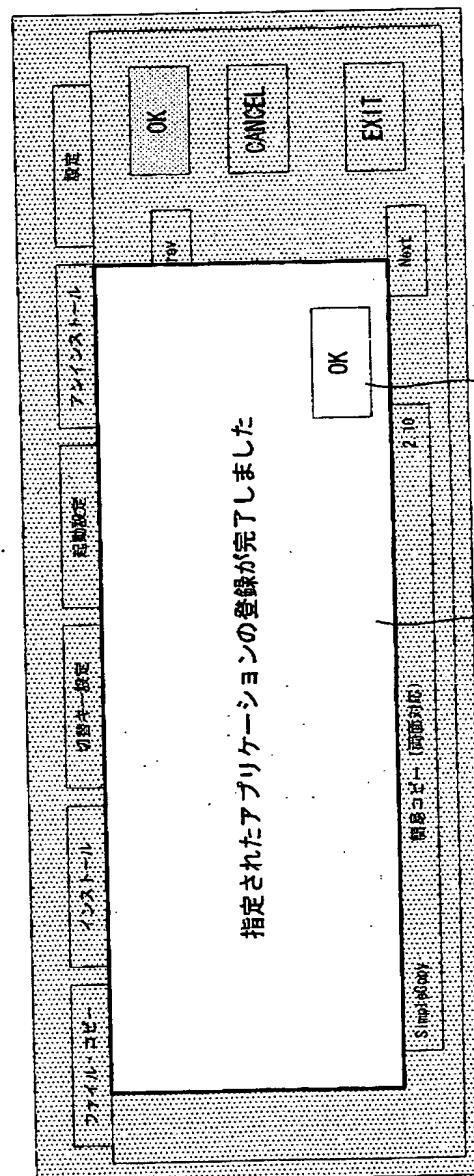
指定された上記アプリケーションは既に登録済です
再登録した場合、アプリケーション固有の設定は初期化されます
再登録しますか？

(b)

【図22】

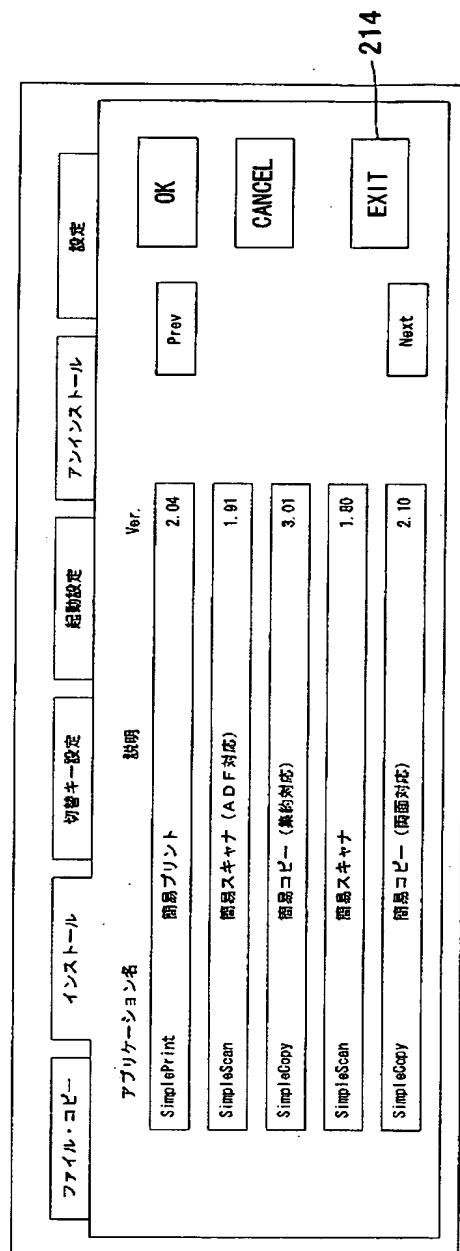


(a)

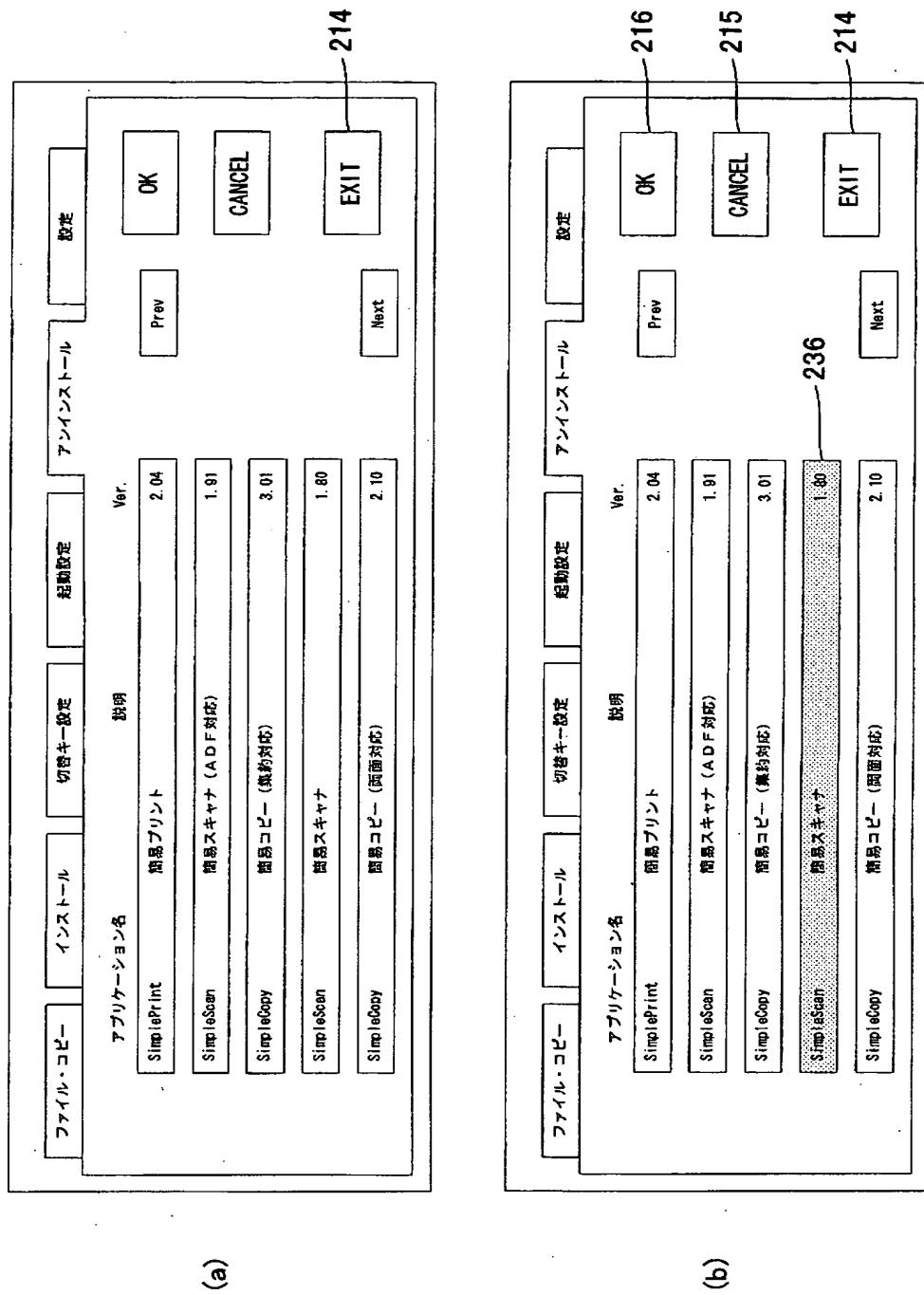


(b)

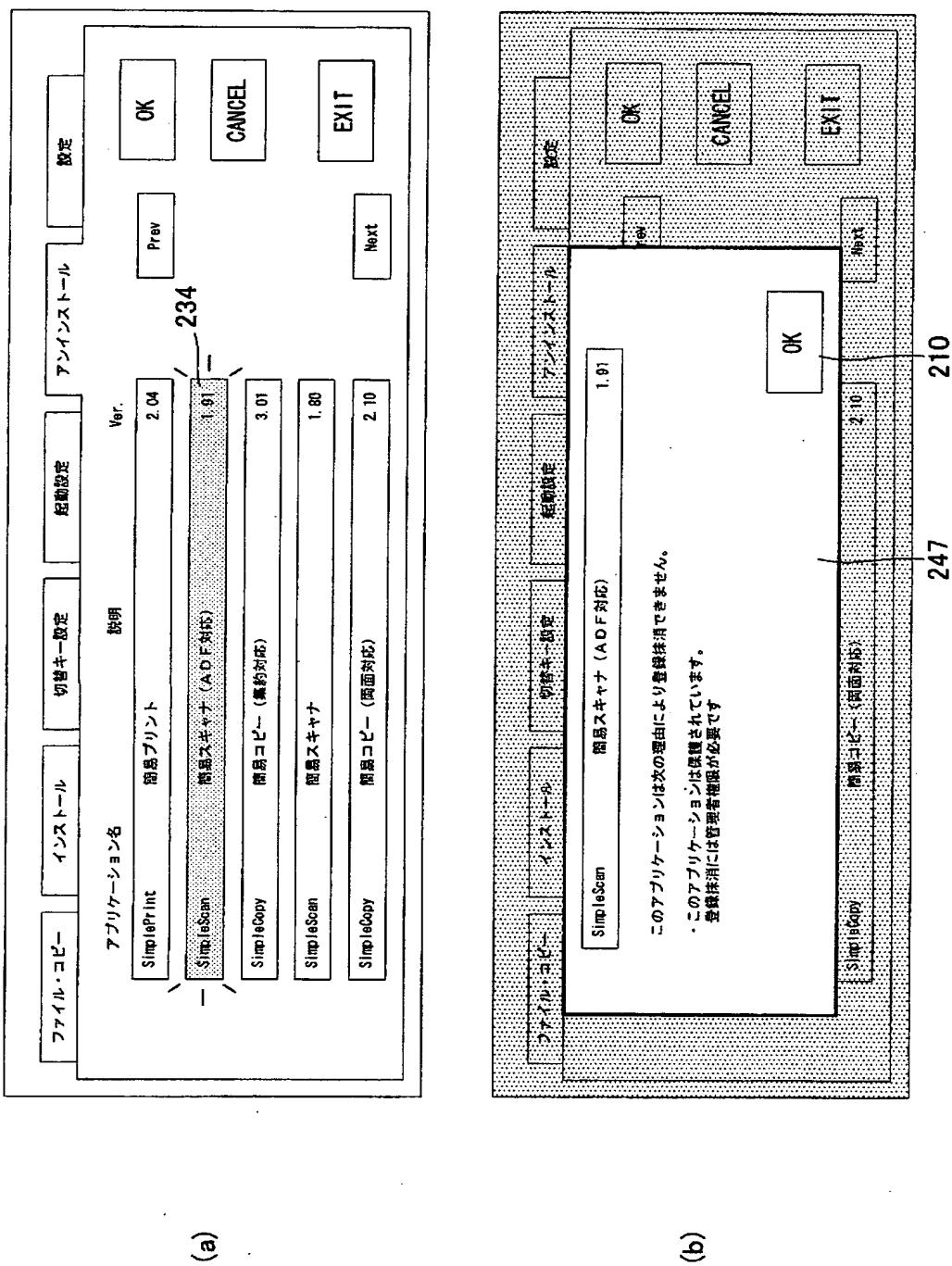
【図23】



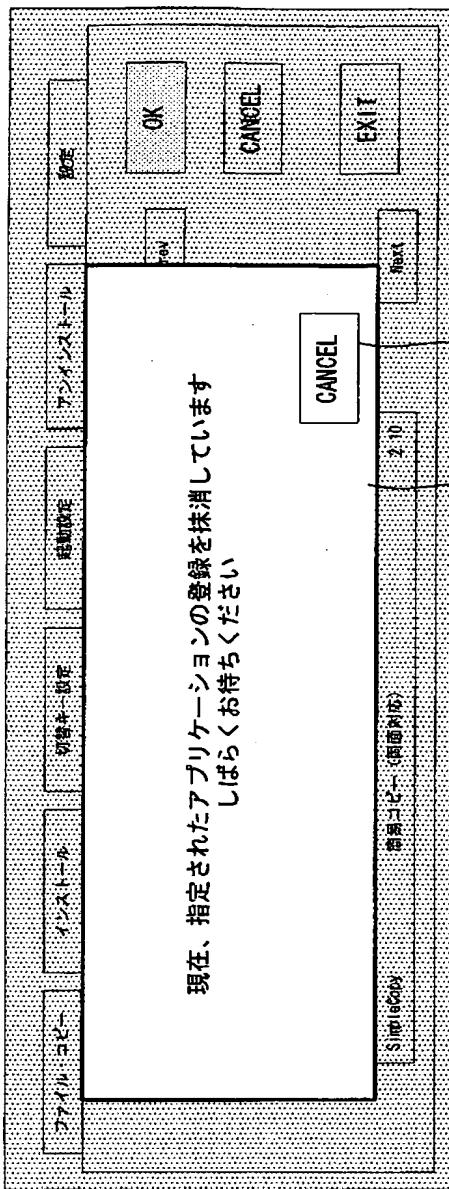
【図 24】



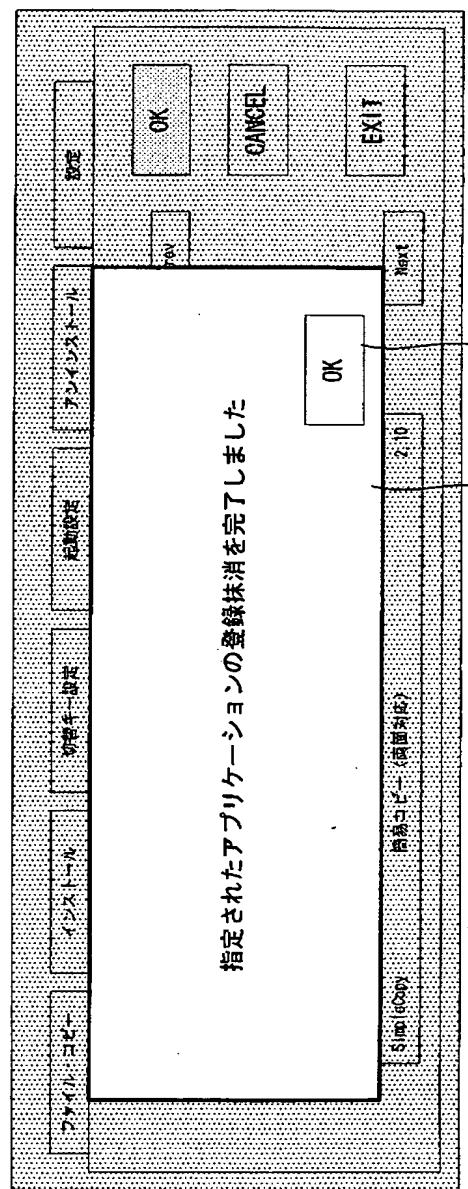
【図25】



【図 26】

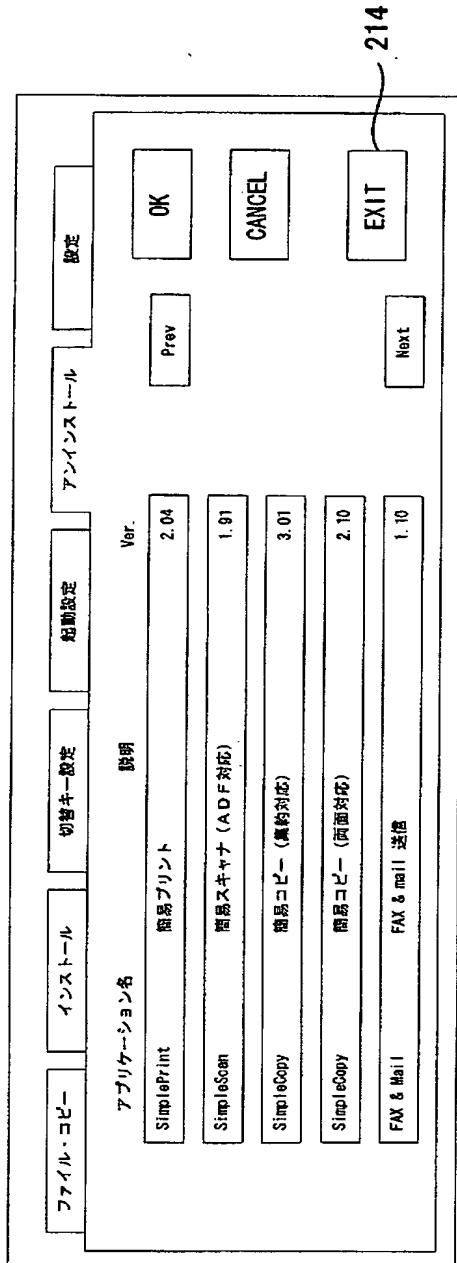


(a)

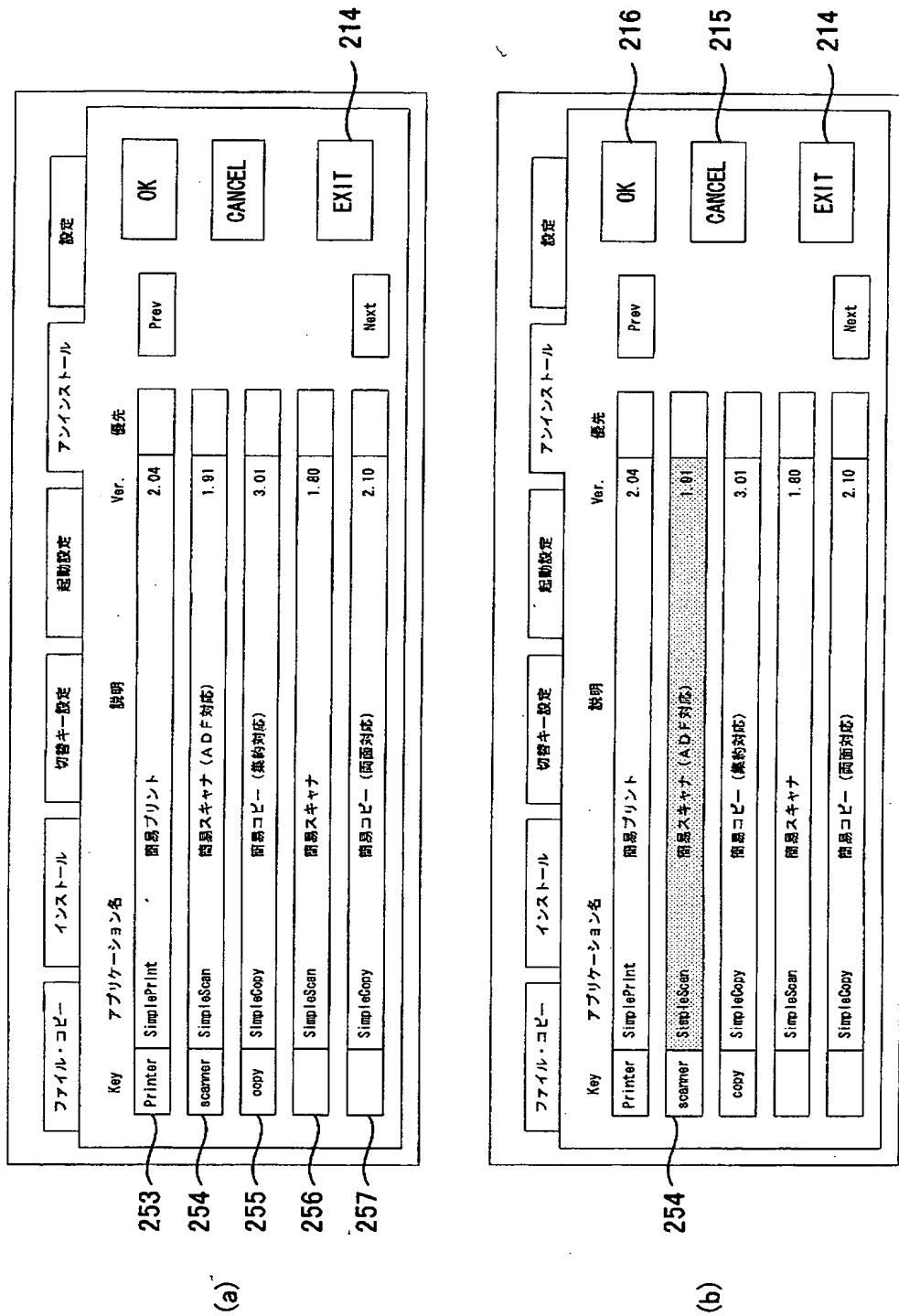


(b)

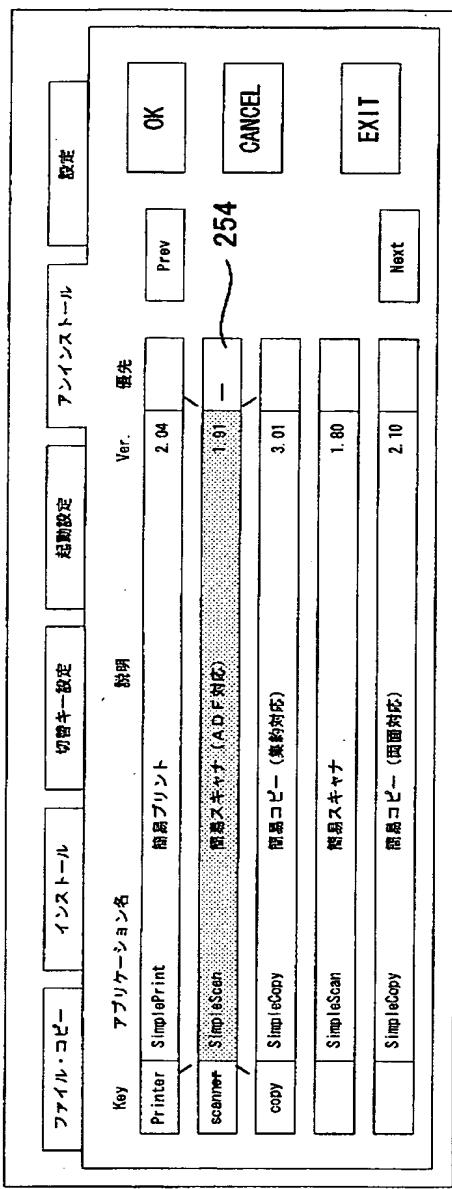
【図27】



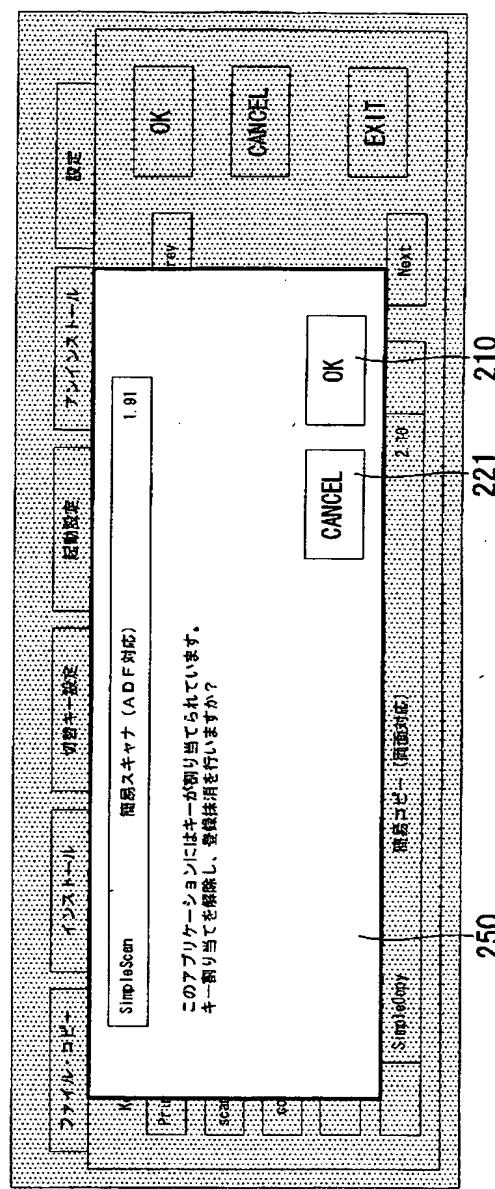
【図28】



【図 29】



(a)



(b)

【図30】

(a)

アプリケーション	インストラクション	初期化	初期化
削除	削除	削除	削除
現在、指定されたアプリケーションの登録を抹消しています しばらくお待ちください			
<input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="EXIT"/>			

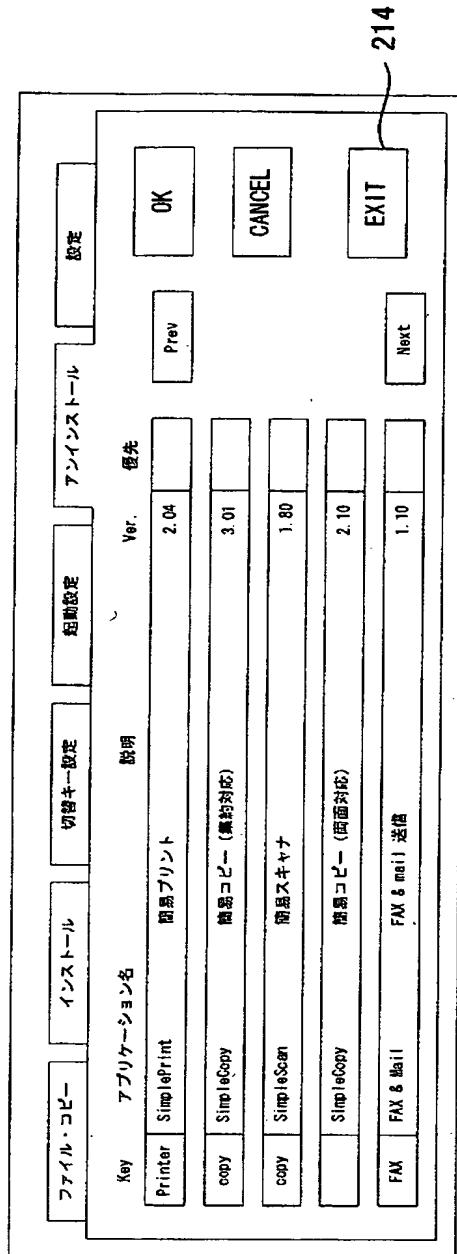
251 221

(b)

アプリケーション	インストラクション	初期化	初期化
削除	削除	削除	削除
指定されたアプリケーションの登録抹消を完了しました			
<input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="EXIT"/>			

252 210

【図31】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インストール処理前にインストールが可能なアプリケーションか否かをチェックするとともに、必要なアプリケーションに関する正確なアプリ情報を操作画面上に表示するようとする。

【解決手段】 新規アプリのインストール要求があると、アプリ情報取得スレッド141は、複合機の全アプリに対してアプリ情報の取得処理を行う。アプリ情報として、プロダクトIDを利用し、各アプリ単位でアプリ情報を管理するようする。NVRAMにプロダクトIDが登録されていれば、インストールされたアプリであり、登録されていなければ未インストールのアプリである。未インストールのアプリの場合は、プロダクト情報ファイルを生成して、インストールの判定処理をアプリチェックスレッドにより行うことで、インストールの可否を正確に判定することができる。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-307636
受付番号	20201770085
書類名	特許願
担当官	田中 則子 7067
作成日	平成14年12月 2日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000006747
【住所又は居所】	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
【氏名又は名称】	株式会社リコー
【代理人】	申請人
【識別番号】	100089118
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3丁目2番6号 東京俱楽部ビルディング 酒井国際特許事務所
【氏名又は名称】	酒井 宏明

次頁無

特願2002-307636

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー

2. 変更年月日 2002年 5月17日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー